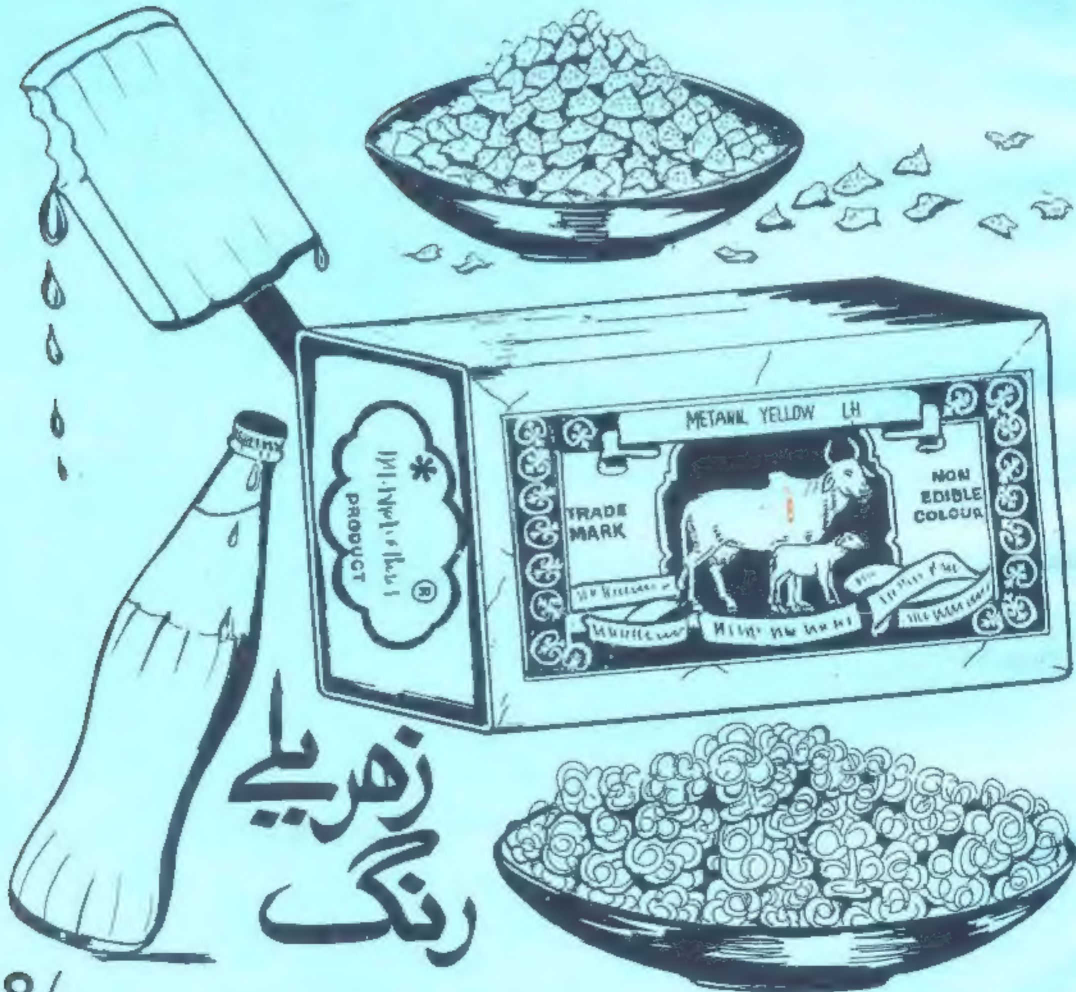
6

سائنس

اُردو ماہنامہ

ISSN-0971-5711

جولائی ۱۹۹۴ء نئی دہلی



زہریلے رنگ

8/=

سائنس پڑھیئے
سائنس پڑھائیے

پیش کش :- انجمن فروغ سائنس (رجسٹرڈ) ۶۶۵/۱۲ ذاکر نگر، نئی دھلی - ۱۱۰۰۲۵

سائنس پڑھیئے
آگے بڑھیئے

پیش کش :- انجمن فروغ سائنس (رجسٹرڈ) ۶۶۵/۱۲ ذاکر نگر، نئی دھلی - ۱۱۰۰۲۵

سائنس

اُردو ماہنامہ

جولائی ۱۹۹۴ء نئی دہلی

ہندوستان کا پہلا
سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ
انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

رننگ نمبر — ۶

جلد ۱ — شمارہ ۶

اشاعتی سال: فروری تا جنوری

ماہانہ ۸ روپے۔ سالانہ ۸۰ روپے
سالانہ (بذریعہ رجسٹری) ۱۵۵ روپے
سالانہ (برائے غیر ممالک) ۴۰۰ روپے

ترسیلِ زر و خط و کتابت کا پتہ: —
۶۶۵/۱۲ ذاکر نگر، نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵

ترتیب

بسم اللہ

امسال بھی اردو میڈیم اسکولوں کے نتائج اچھے نہیں رہے۔ ہر سال کی طرح امسال بھی کچھ عوامی تنظیموں نے، اخباروں نے اردو میڈیم اسکولوں پر لعن طعن کی۔ کسی نے اسکولوں کی انتظامیہ کمیٹیوں کو ذمّہ دار ٹھہرایا، تو کسی نے محترم اساتذہ کو مجرم قرار دیا۔ اگرچہ کسی بھی مسئلے کے تئیں عوامی بیداری ایک صحت مند علامت ہے تاہم اگر یہ بیداری محض تنقید و الزام تراشی تک محدود رہے تو اس کے نتائج عموماً منفی ہوتے ہیں۔ حقیقت تو یہ ہے کہ اگر ہمارے برادران اور فلاحی تنظیمیں اردو میڈیم اسکولوں میں واقعی دلچسپی لینے لگیں تو یہ افسوسناک صورت حال یکسر بدل سکتی ہے۔ لیکن واقعہ یہ ہے کہ ان اسکولوں میں ہماری دلچسپی عموماً نتائج کا تجزیہ کرنے تک محدود رہتی ہے۔ تعلیمی سال کے نو دس ماہ ان اسکولوں پر کیسے گزر رہے ہیں، اس طرف ہمارا دھیان نہیں جاتا۔ اگر ہمیں اپنی نئی نسلوں کی تعلیم و ترقی کی فکر ہے تو ہمیں اپنا یہ انداز بدلنا ہوگا۔ عموماً یہ سمجھا جاتا ہے کہ کسی بھی اسکول کی کارکردگی کا انحصار اس کی انتظامیہ کمیٹی، اساتذہ اور طلباء پر ہوتا ہے۔ تاہم ایک چوتھا طبقہ بھی ہے جو ان اسکولوں کی کارکردگی کو متاثر کرسکتا ہے اور وہ ہے والدین اور اہلِ علاقہ کا۔ اگر ہر علاقے کے لوگ اپنے اسکولوں پر توجہ دیں، ان کے مسائل سمجھیں اور ان کو حل کرنے کے لیے تھوڑا سا بھی عملی تعاون دینے لگیں تو ہمارے اسکول بھی اچھے اسکولوں کی صف میں شامل ہوسکتے ہیں۔ اتنی خراب صورت حال ہونے کے باوجود اردو میڈیم اسکولوں کے مسائل انگلیوں پر شمار کیے جاسکتے ہیں۔ کچھ اسکولوں میں انتظامیہ کمیٹی فعال نہیں ہے۔ وہ ایسے نااہل لوگوں پر مشتمل ہے جن کا تعلیم سے دور کا بھی واسطہ نہیں ہے۔ لوگ اپنے ذاتی فائدوں نیز اپنی شخصیت میں کچھ وزن پیدا کرنے کے لیے انتظامیہ کمیٹیوں میں گھسے ہوئے ہیں۔ اس صورت حال کا مکمل حل اہلِ علاقہ کے پاس ہے۔ اگر وہ اسکول کی تعلیمی سرگرمیوں پر نظر رکھیں تو ناکارہ انتظامیہ کمیٹی تبدیل کی جاسکتی ہے۔ عوامی دباؤ تو حکومتیں بدل دیتا ہے، اسکول کی انتظامیہ تو بہت معمولی چیز ہے۔ سچ تو یہ ہے کہ جب اہلِ علاقہ اپنے اسکول کی طرف سے غافل ہوجاتے ہیں جبھی خود غرض اور مفاد پرست قسم کے افراد کو موقع ملتا ہے کہ وہ اسکول پر قابض ہوسکیں۔ دوسرا مسئلہ مالی ہے۔ بہت سے اسکول سرکاری امداد سے چلتے ہیں، تاہم ان کو جزوی طور پر اپنا مالی تعاون بھی دینا ہوتا ہے۔ ایسی صورت حال میں اسکول مجبور ہوجاتے ہیں کہ وہ داخلے کے وقت عوام سے عطیات کی شکل میں پیسے جمع کریں۔ ایسے میں اکثر ناکارہ قسم کے طلباء بھی کچھ رقم دے کر اسکولوں میں داخلہ پا جاتے ہیں، یہی طلباء اسکول کا ماحول اور آگے چل کر نتائج خراب کرتے ہیں۔ اگر علاقے کے لوگ اپنے اسکولوں کی مکمل یا جزوی کفالت کرسکیں تو یہ مسئلہ بھی حل ہوسکتا ہے۔ جو لوگ نتائج کے وقت اسکولوں پر تنقید کرتے ہیں، وہ اگر رضاکارانہ طور پر اسکول کے گرد و نواح کے علاقے سے فی گھر پانچ روپے ماہانہ بھی وصول کرتے رہیں تو سال بھر میں اتنی رقم جمع ہوجائے گی کہ اسکول آزادانہ اپنا کام بخوبی کرسکے گا۔ تاہم ایسے بنیادی کاموں کے لیے رضاکاروں کی ضرورت ہوتی ہے، لیڈران کی نہیں۔ اور بدقسمتی سے ہماری قوم میں رضاکاروں کی بے حد کمی اور خود ساختہ لیڈران کی بہتات ہے۔ جب اسکول کی انتظامیہ کمیٹی فعال ہوگی، مالی مسائل کا دباؤ نہیں ہوگا، داخلے کے وقت زیادہ رقم جمع کرنے کی غرض سے کلاسوں میں بے تحاشہ طلباء بھرے نہیں جائیں گے تو اسکول کا اور ہر کلاس کا ماحول ایسا ہوگا کہ اساتذہ پڑھانے میں دلچسپی لے سکیں کیونکہ ہمارے اسکولوں کا تیسرا اور نسبتاً اہم مسئلہ یہی ہے۔ عموماً لوگوں کو شکایت ہے کہ اساتذہ پڑھانے میں دلچسپی نہیں لیتے۔ اساتذہ حضرات سے دریافت کیجیے تو وہ مذکورہ بالا مسائل کا ذکر کرتے ہیں۔ کہیں انتظامیہ کی بے جا مداخلت کا شکوہ ہے تو کہیں کلاس میں زیادہ طلباء کا تو کہیں نااہل طلباء کے داخلے کا۔ اگر ان مسائل کو ہم یعنی اہلِ علاقہ اور والدین حل کردیں تو پھر ہم پُرامید نظروں سے اپنے محترم اساتذہ کی طرف دیکھ سکتے ہیں اور ہمیں قوی امید ہے کہ ہمارے اساتذہ کی ایک بڑی تعداد ہمیں ناامید نہیں کرے گی۔ جہاں اس صورت حال کے باوجود سدھار نہ ہو وہاں پھر ایک فعال انتظامیہ اور اہلِ علاقہ و والدین اساتذہ کے ساتھ انصاف کرسکتے ہیں تاکہ دوسروں کو بھی عبرت ہو اور وہ صحیح راستے پر آجائیں۔



الرجی کیا ہے؟

ڈاکٹر سجاد سیّد

مجھے ڈھول سے الرجی ہے۔ میرے بچے کو انڈے سے الرجی ہوجاتی ہے۔ ڈاکٹر نے میری کھانسی اور نزلہ کی وجہ الرجی بتائی ہے۔ وغیرہ۔

اس قسم کے جملے آئے دن ہمیں سننے کو ملتے ہیں۔ آخر یہ الرجی ہے کیا؟ الرجی کا اردو ترجمہ حساسیت کیا گیا ہے۔ دوسرے الفاظ میں جسم کے کسی چیز کی نسبت غیر معمولی حد تک حساس ہونے اور اس کے خلاف ناخوشگوار یا تکلیف دہ ردِ عمل کے اظہار کو ہم اس چیز سے الرجی ہونا کہتے ہیں۔ عموماً ہمارا جسم انڈے، دودھ، مچھلی، جانوروں کے بال، گرد، کپڑے دھونے کے پاؤڈر یا زرگل (POLLEN) جیسی عام چیزوں سے کسی ناخوشگوار ردِ عمل کا اظہار نہیں کرتا لیکن آبادی کا تقریباً ۲۰ فی صد حصہ ان چیزوں میں سے ایک یا ایک سے زیادہ کے خلاف غیر معمولی ردِ عمل ظاہر کرتا ہے۔ یعنی الرجی رکھتا ہے۔ کچھ لوگ زرگل یا جانوروں کے بالوں سے رابطہ میں آنے پر سانس میں گھٹن محسوس کرتے ہیں یا کپڑے دھونے کے پاؤڈر یا مصنوعی زیورات سے بعض لوگوں کی جلد پر خارش اور دانے پیدا ہوجاتے ہیں۔ ہم کہہ سکتے ہیں کہ ان کا جسم ان اشیاء کو پسند نہیں کرتا اور جب یہ اشیاء اس کے قریب آتی ہیں تو وہ ان کے خلاف ایسا شدید ردِ عمل ظاہر کرتا ہے جو کہ خود اس کے اپنے لیے باعثِ تکلیف ہوتا ہے۔

سب سے پہلے ایک آسٹریائی ماہرِ اطفال کلیمنس وون پرکٹ (CLEMENS VON PIRQUET) نے ۱۹۰۶ء میں لفظ الرجی کا استعمال مذکورہ بالا صورت کے لیے کیا تھا۔ دراصل (ALLERGY) یونانی لفظ (ALLO) یعنی "مختلف" اور (ERGON) یعنی "عمل" کو ملا کر بنایا گیا ہے۔ اس طرح لفظ الرجی کے لفظی معنی ہوئے "مختلف عمل" یا مختلف ردِ عمل، یعنی جسم کا طبعی عمل سے مختلف ردِ عمل الرجی ہے۔

وہ اشیاء جن سے جسم کو الرجی ہوتی ہے ان کو الرجن (ALLERGEN) کہا جاتا ہے۔ الرجن ہزارہا قسم کے ہیں۔ بلکہ یہ کہا جائے تو غلط نہ ہوگا کہ زمین پر اور اس کی فضا میں پائی جانے والی اشیاء میں سے کوئی بھی چیز الرجن ہوسکتی ہے۔ لیکن عام طور پر پائے جانے والے الرجن کھانے پینے کی اشیاء (مثلاً پنیر، دودھ، آٹا، انڈا)، دھول، مٹی، زرگل (POLLEN)، ادویات اور کیمیائی مادوں میں سے ہوتے ہیں۔

الرجی کی اصطلاح یوں تو ۱۹۰۶ء میں اختراع کی گئی لیکن یہ عارضہ زمانۂ قدیم سے ہی موجود رہا ہے۔ چوتھی صدی قبل مسیح میں بقراط نے ایسی خلاف قاعدہ صورت کا تذکرہ کیا ہے جس میں بعض موادِ غذائی، باوجود اس کے کہ وہ اکثر لوگوں کے لیے صحت افزا اور غذائیت سے پُر ہوتے ہیں، کچھ لوگوں کو بیمار کردیتے ہیں۔ اس نے پنیر کو ایسی ہی ایک غذا بتایا تھا۔

سولھویں صدی کے وسط تک خارجی عوامل کے خلاف جسم کا ردِ عمل طبیبوں کو اپنی جانب متوجہ کرنے لگا تھا۔ معروف اطالوی سرجن لونارڈو بوٹیلو (LEONARDO-BOTALLO-1519-1588) نے مشاہدہ کیا کہ اس کے ایک مریض کو گلاب کے پھول سے چھینکیں آنا شروع ہوجاتی ہیں، ناک میں خارش محسوس ہوتی ہے اور سر میں درد پیدا ہوجاتا ہے۔ اس نے ۱۵۶۵ء میں اس تکلیف کے بارے



ہیں بہت وضاحت کے ساتھ بیان کیا اور اس طرح وہ تاریخ کا پہلا شخص ہے جس نے تپِ کاہی (HAY-FEVER) جو کہ ایک اہم حساسی مرض ہے، کی مفصّل تشریح کی۔

حساسیت کے اسباب کی تحقیق کے سلسلے میں ایک بہت دلچسپ تجربہ بیسویں صدی کے اوائل میں کیا گیا جسے پروس نٹز کشنر ری ایکشن (PRAUSNITZ - KUSTNER REACTION) کہتے ہیں۔ ہنز کشنر (HEINZ KUSTNER) جو ایک جرمن ماہر امراضِ زنان وزائمان تھا، بذاتِ خود پکی ہوئی مچھلی سے حساسیت رکھتا تھا۔ مچھلی کے کھانے سے اس کی جلد پر خارش اور ورم ہو جاتا اور ساتھ ہی کھانسی، چھینکیں اور رتقے بھی شروع ہو جاتی تھی۔ کارل ولہیم پروس نٹز (CARL WILHEM PRAUSNITZ) جو ایک جرمن ماہر حفظانِ صحت اور بکٹیریولوجسٹ تھا، اس کا خیال تھا کہ حساس افراد کے خون میں ایک مادّہ ہوتا ہے (جسے اس نے ری ایجن 'REAGIN' کا نام دیا) اس کا کہنا تھا کہ یہ ری ایجن 'الرجن' سے ملنے پر ایک ناخوشگوار اور ناپسندیدہ ردِّ عمل وجود میں لاتے ہیں اور یہ کہ غیر حساس افراد کے خون میں یہ ری ایجن نہیں پائے جاتے۔ اس نے کہا کہ اگر وہ کشنر کا کچھ سیرم (SERUM) اپنے جسم میں داخل کرلے تو جب تک یہ سیرم اس کے جسم میں موجود ہے، وہ بھی پکی ہوئی مچھلی سے الرجک ہو جائے گا۔ اس نے اس بات کو ثابت بھی کر دکھایا۔ اس نے اپنے بازو میں پہلے تو کشنر کا سیرم داخل کیا اور پھر اگلے دن اسی جگہ مچھلی کے ست کا انجکشن لگا لیا۔ سب کے تعجب کی حد نہ رہی جب انھوں نے دیکھا کہ پراس نٹز میں بھی ویسی ہی شدید حساسیت کی علامتیں پیدا ہو گئیں۔ اور اس طرح پراس نٹز کا "ری ایجن" کا نظریہ ثابت ہو گیا اور بالآخر چالیس سال بعد یہ ری ایجن امیونو گلوبولن۔ ای۔ اینٹی باڈیز (IMMUNO - GLOBULIN_E_ANTIBODIES) کی شکل میں شناخت کر لیے گئے۔

آیئے اب دیکھیں کہ یہ اینٹی باڈیز کیسے وجود میں آتی ہیں۔ یہ دیکھا گیا ہے کہ جب بھی کوئی خارجی پروٹین جسم میں داخل ہوتی ہے تو جسم اس کو اپنا احتمالی دشمن گردانتا ہے اور اس کے خلاف کیمیائی اجزاء بنانا شروع کر دیتا ہے۔ ایسے سب اجزاء جو جسم کو اپنے خلاف کیمیائی اجزاء بنانے پر مائل کرتے ہیں، ان کو اینٹی جن (ANTIGEN) کہا جاتا ہے۔ سب الرجن دراصل اینٹی جن ہی ہوتے ہیں۔ جسم جو اجزاء ان اینٹی جن کے خلاف بناتا ہے ان کو اینٹی باڈیز (ANTIBODIES) کہتے ہیں۔ یہ اینٹی باڈی بھی پروٹین سالمیہ (PROTEIN MOLECULE) ہوتے ہیں، جو خون میں گردش کرتے ہیں۔

انسان کے ہر سو مربع سینٹی میٹر خون میں سات گرام پروٹین ہوتی ہے جس میں ۶۰ فی صد البومین (ALBUMIN) ۳۵ فی صد گلوبولین (GLOBULIN) اور باقی ۵ فی صد فیبرینوجن (FIBRINOGEN) ہوتے ہیں۔ تمام اینٹی باڈی گلوبولین قسم سے ہوتی ہیں اور چونکہ یہ جسم کے تمام دفاعی عملیات میں حصّہ لیتی ہیں، اس لیے ان کو امیونو گلوبولن (IMMUNO-GLOBULIN) کہا جاتا ہے۔ اپنی ساخت کے اعتبار سے امیونو گلوبولن پانچ قسم کی شناخت کی گئی ہیں، جن کے نام ہیں (IgD, IgE, IgM, IgA, IgG) IgE حساسیت کے عمل میں حصّہ لیتی ہیں اور یہی دراصل ری ایجن ہے (REAGIN) جس کا پراس نٹز نے تعارف کرایا تھا۔

چونکہ تمام بیکٹیریا، وائرس اور دیگر بیماری پیدا کرنے والے دوسرے جراثیم اپنے اندر پروٹین رکھتے ہیں۔ جسم کا نظام مامونیت یا حفاظتی نظام (IMMUNE SYSTEM) ان خطرناک پروٹین کو فوراً



پہچان لیتا ہے اور ان کے خلاف اینٹی باڈی بنانی شروع کر دیتا ہے۔ یہ بات قابل توجہ ہے کہ ایک اینٹی باڈی صرف ایک مخصوص اینٹی جن سے ہی لڑ سکتی ہے۔ یہ صورت حال ایسی ہی ہے جیسے کہ ایک چابی صرف ایک تالے کو کھول سکتی ہے دوسرے کو نہیں۔

یہ بات پوری طرح واضح نہیں ہے کہ آخر کیونکر جسم کا یہ حفاظتی نظام بے قابو ہو کر ایک نہایت تکلیف دہ عارضۂ حساسیت (ALLERGIC REACTION) پیدا کر دیتا ہے۔ ایک نظریہ یہ ہے کہ عام صورت میں ایک صحت مند جسم کا حفاظتی نظام ایک نقصاندہ خارجی پروٹین اور ایک غذائی مواد کی بے ضرر پروٹین میں فرق محسوس کر لیتا ہے لیکن حساسیت میں مبتلا شخص کا حفاظتی نظام کسی بے ضرر یا معمولی ضرر والی خارجی پروٹین کے خلاف بھی ایسے شدید ردعمل کا اظہار کرتا ہے جیسے کہ وہ بے حد خطرناک ہو اور اس کے خلاف اینٹی باڈی بنانی شروع کر دیتا ہے۔ یہ اینٹی باڈی IgE کی قسم سے ہوتی ہے اور ایک مخصوص خلیوں یعنی ماسٹ سیل (MAST CELL) کی سطح پر چسپاں رہتی ہے۔ ان ماسٹ سیل میں ایک کیمیائی مادہ ہسٹامین (HISTAMIN) ہوتا ہے۔ جب کبھی کوئی الرجن (مثلاً زرگل) جسم میں داخل ہوتا ہے تو یہ ماسٹ سیل تک پہنچ جاتا ہے۔ ان ماسٹ سیل کی سطح پر الرجن کے خلاف بنائی گئی اینٹی باڈی پہلے سے ہی موجود ہوتی ہے۔ الرجن یا (ANTIGEN) اور اینٹی باڈی ملتے ہیں اور ماسٹ سیل کی سطح پر ایک زوردار لڑائی شروع ہو جاتی ہے جس سے سیل ٹوٹ جاتا ہے اور اس میں سے ہسٹامین باہر آ جاتی ہے۔ یہ ہسٹامین ہی دراصل عمل حساسیت (ALLERGIC REACTION) پیدا کرنے کی ذمہ دار ہے۔ غرضیکہ جسم کے حفاظتی نظام کی ایک غلط فہمی یا شناخت کرنے میں غلطی کے باعث یہ الرجک ری ایکشن وجود میں آتا ہے اسی لیے جہاں حفاظتی نظام کو جسم کی دانائی کہا گیا ہے وہیں الرجی کو جسم کی حماقت سے تعبیر کیا جاتا ہے۔

اعلان

بے شمار قارئین کی فرمائش کو مدِنظر رکھتے ہوئے یہ فیصلہ کیا گیا ہے کہ رسالے میں "سوال و جواب" کا سلسلہ شروع کیا جائے۔ لہٰذا آپ اپنے سوال ہمیں درج ذیل پتے پر بھیجیں۔ ہم آپ کے سوالات اور ان کے جوابات شائع کریں گے۔ اشاعت کا طریقہ "پہلے سوال - پہلے جواب" پر منحصر ہوگا۔ یعنی جو سوال پہلے آئیں گے ان کے جوابات بھی پہلے شائع کیے جائیں گے اور پھر اسی ترتیب سے جوابات شائع ہوتے رہیں گے۔ یہ خیال ضرور رہے کہ آپ کا سوال سائنس و ماحول سے متعلق ہی ہو۔ ایک بات اور ——— ہر ماہ سب سے اچھے سوال پر پچاس روپے نقد انعام دیا جائے گا۔ لیکن یاد رکھئے سوال کے ساتھ "سوال جواب کوپن" رکھنا نہ بھولئے گا۔

پتہ : ماہنامہ سائنس، پوسٹ بیگ نمبر ۹، جامعہ نگر نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵



زہریلے رنگ

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

رنگ برنگی چیزیں سبھی کو اپنی طرف متوجہ کرتی ہیں. انسان کے اس فطری مزاج کو مدنظر رکھتے ہوئے ہی قدرت نے دنیا کو انواع واقسام کے رنگوں سے سجایا ہے. جس طرح مختلف رنگت کے کپڑے اپنی ایک پہچان اور کشش رکھتے ہیں، اسی طرح کھانے کی اشیاء کی مختلف اقسام بھی ایک پہچان رکھتی ہیں. ان میں سے کچھ چیزیں تو قدرتی طور پر اپنا ایک رنگ رکھتی ہیں، جبکہ کچھ میں ہم اپنے طور اور پسند کے مطابق رنگ شامل کرتے ہیں.

کھانے کی اشیاء میں مختلف قسم کے رنگوں کا استعمال کافی پرانا ہے لیکن صدیوں پرانے اس چلن میں آج ایک بنیادی فرق نظر آتا ہے جو کہ نہایت تشویشناک ہے. آج سے لگ بھگ پچاس، سال قبل تک کھانے کی چیزوں میں استعمال ہونے والے سبھی رنگ مختلف پودوں سے حاصل کیے جاتے تھے قدرت کے کارخانے میں تیار ہونے والے یہ رنگ نہ صرف یہ کہ ہماری صحت کے نقطۂ نظر سے قطعی محفوظ تھے بلکہ ان میں غذائیت یا کوئی اور افادیت بھی پوشیدہ ہوتی تھی. لیکن رفتہ رفتہ بڑھتی ہوئی آبادی کے ساتھ ان رنگوں کی مانگ بھی بڑھتی گئی جس کی وجہ سے یہ رنگ مہنگے ہونے لگے. اسی دوران ہمارے ملک میں بھی کیمیائی انقلاب کی آمد ہوئی جس کے طفیل میں کچھ رنگ تو کیمیائی طریقوں سے خود ہمارے ملک میں تیار ہوئے تو کچھ کیمیائی رنگ باہر کے ممالک سے منگانے کا چلن شروع ہوا. یہ رنگ اگرچہ کیمیائی تھے لیکن صحت کے لیے زیادہ نقصان دہ نہیں تھے.

یہاں تک تو یہ سلسلہ کسی حد تک اطمینان بخش تھا، لیکن گزشتہ کچھ سالوں سے صورت حال کافی خطرناک ہو گئی ہے، مصنوعی رنگوں کی بڑھتی ہوئی مانگ اور تاجروں کے زیادہ منافع کمانے کی کوشش نے یہ گل کھلایا کہ اب خطرناک اور مہلک قسم کے کیمیائی مادّے رنگوں کی جگہ استعمال ہو رہے ہیں. پہلے رنگوں کو اس لیے استعمال کیا جاتا تھا تاکہ کھانے والی چیزیں رنگ و بو اور غذائیت کا اضافہ ہو، آج رنگوں کو عیب چھپانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے.

کبھی کبھی ان رنگوں کی مدد سے مصنوعی چیز کو خالص اصلی بنا کر پیش کیا جاتا ہے اور افسوسناک بات یہ ہے کہ ہم لوگ ان رنگدار چیزوں کو ہی پسند کرتے ہیں. مثال کے طور پر اگر ہم مونگ پھلی لینے جائیں تو ہم ان سُرخ رنگ کی مونگ پھلیوں کو لینا پسند کریں گے جو کہ گیرو لگا کر سُرخ بنائی گئی ہیں اور دیکھنے میں بہت بھُنی ہوئی لگتی ہیں. بغیر رنگی ہوئی مونگ پھلی بھننے کے بعد بھی ہلکے رنگ کی ہوتی ہے اور عموماً پسند نہیں کی جاتی. اسی طرح حلوائی جلیبی میں سُرخ رنگ ملا کر ان کی رنگت بدل دیتے ہیں. جس کی وجہ سے وہ زیادہ سکی ہوئی لگتی ہے. اصلی ہلدی کی گانٹھیں ایک دم زرد رنگ کی نہیں ہوتیں بلکہ اُن کے اوپر ہلکے بھورے رنگ کی پرت ہوتی ہے جب ایسی ہلدی سپر بازار میں رکھی گئی تو لوگوں کو پسند نہیں آئی. ان کو ایک دم پیلی ہلدی کی تلاش تھی، جس کو میٹانل یلو اور لیڈ کرومیٹ جیسے زہریلے رنگوں سے رنگ کر پیلا بنایا جاتا ہے ایسی مثالیں بے شمار ہیں.

مختصر طور پر اس بات کو ہم یوں کہہ سکتے ہیں کہ بازار میں رنگدار نظر آنے والی چیزوں کی ایک بڑی تعداد مصنوعی اور



خطرناک رنگوں سے تیار کی جاتی ہے اور جیسا کہ اب تک کے جائزوں سے ثابت ہو چکا ہے، ان میں سے بیشتر رنگ ہماری صحت کیلئے نہایت نقصان دہ ہوتے ہیں۔ کھانے کی چیزوں میں ملاوٹ کو روکنے سے متعلق قانون کے تحت ہر سال تقریباً تین ہزار ملاوٹ کے مقدمات درج ہوتے ہیں اور ان میں سے ایک بڑی تعداد زہریلے رنگوں کو استعمال کرنے والے معاملات کی ہوتی ہے۔

لکھنؤ میں واقع زہریلی اشیاء سے متعلق تحقیقی ادارے نے یوپی کے مختلف علاقوں سے رنگین اشیائے خوردنی کے ۵،۷۵ و۱۲ نمونے جمع کیے۔ ان میں سے ۷۰ فی صد چیزوں میں زہریلے رنگوں کی ملاوٹ تھی۔

مصنوعی طریقے سے بنائے جانے والے رنگوں کی ایک بڑی تعداد کولتار سے بنائی جاتی ہے۔ ان رنگوں میں سے کچھ محفوظ پائے گئے ہیں اور حکومت کی طرف سے ان کو استعمال کرنے کی اجازت ہے۔ مثال کے طور پر نیلے رنگ کے لیے انڈگو کارمین، ہرے رنگ کے لیے فاسٹ گرین ایف سی ایف، ڈول گرین بی ایس، زرد رنگ کے لیے ٹائٹرازین اور سنتری رنگ کے لیے سن سیٹ یلو ایف سی ایف اور سرخ رنگ لانے کیلئے ایمارنتھ، کاربوسین، فاسٹ ریڈ ای وغیرہ کے استعمال کی اجازت ہے۔ تاہم یہ بات ملحوظ خاطر رہے کہ یہ تمام رنگ بہر حال کیمیائی نوعیت کے ہیں۔ ممکن ہے کہ یہ ہم کو نقصان پہنچانے ہوں اور ہمیں اس کا علم نہ ہو۔ مثال کے طور پر ابھی تک ایمارنتھ ایک مقبول رنگ تھا، جس کو شربت، جوس، جام، سوس، آئس کریم، ٹافی اور حد یہ کہ لپ اسٹک بنانے کے لیے بھی استعمال کیا جاتا تھا۔ اس کو سب سے زیادہ محفوظ اور کارآمد رنگ سمجھا جاتا تھا، لیکن تازہ تحقیقات نے اس کی افادیت پر شک کے پردے ڈال دیے ہیں۔ کچھ تجربات نے اس بات کی نشاندہی کی ہے کہ یہ کینسر پیدا کرتا ہے، جنسی صلاحیت کم کرتا ہے اور بچوں میں پیدائشی نقص کا ذمہ دار ہوتا ہے۔ بین اقوامی صحت ادارہ (WHO) نے اس کو محفوظ رنگوں کی فہرست سے خارج کر دیا ہے لیکن ہمارے ملک میں بد قسمتی سے اس کا چلن آج بھی جاری ہے۔

جب یہ حال محفوظ سمجھے جانے والے رنگوں کا ہو تو پھر آپ سوچ ہی سکتے ہیں کہ زہریلے رنگوں کے نقصانات کی نوعیت کیا ہوگی۔ یہ محفوظ قسم کے رنگ بھی چونکہ نسبتاً مہنگے ہوتے ہیں۔ اس لیے منافع خور تاجر ایسے رنگ تلاش کر کے لاتے ہیں جن کی رنگت تو خوب تیز ہو، بھلے ہی وہ کتنے خطرناک ہوں۔ مثال کے طور پر کانگو ریڈ، اورینج ٹو، سوڈان تھری اور سڑس ریڈ وغیرہ ایسے رنگ ہیں جو زہریلے بھی ہیں اور سستے بھی۔ تاجروں میں سب سے زیادہ مقبول رنگ میٹانل یلو ہے۔ یہ رنگ آسانی سے پانی میں گھل جاتا ہے اور کافی سستا ہے۔ چمکتی ہوئی رنگین دالیں، لڈو، جلیبی، حلوا، ہلدی، ہینگ، زعفران، چبانے والا تمباکو، رنگین سونف (میٹھی) اور خوشبودار میٹھی سپاری وغیرہ عموماً اسی قاتل رنگ میں رنگی جاتی ہیں۔

لکھنؤ میں واقع زہریلی اشیاء سے متعلق تحقیقی ادارے نے میٹانل یلو کے زہریلے اثرات کا مفصل جائزہ لیا تو پتہ چلا کہ یہ رنگ مردوں کے جنسی اعضاء میں زخم پیدا کرتا ہے۔ جنسی صلاحیت کم کرتا ہے، عورتوں کی جنسی قوت کم کرتا ہے۔ علاوہ ازیں معدے کی حفاظت کرنے والی میوکس (لیس دار) پرت کے بننے میں رکاوٹ ڈالتا ہے جس کی وجہ سے تیزابیت، بدہضمی اور معدے کے السر (زخم) کی شکایت ہو جاتی ہے۔

سبھی اقسام کے کیمیائی رنگوں کے مضر اثرات کا اگر ہم جائزہ لیں تو پتہ چلتا ہے کہ ان کی وجہ سے بدہضمی، خون کی کمی، اہم اعضاء مثلاً دماغ، گردے، کلیجی اور تلی میں زخم، رسولی، فالج، بچوں میں پیدائشی نقص، آنکھوں میں خرابی، بینائی ختم ہونا، ہڈیوں اور کھال کی بیماریاں، پھیپھڑوں کی کمزوری اور بیماریاں اور معدے کے السر جیسے خطرناک مرض پیدا ہوتے ہیں۔

ایک طرف ان رنگوں سے پیدا ہونے والے امراض کی لسٹ ہے تو دوسری طرف ان اشیاء کی فہرست ہے جن میں ملے ہوئے رنگ ہم استعمال کرتے ہیں۔ مکھن، پنیر، قلفی، آئس کریم،



میٹھی سونف، میٹھی سپاری، خوشبو دار سپاری اور تمباکو، ٹافی، چاکلیٹ، بسکٹ، میٹھی گولیاں، کسٹرڈ، لڈو، جلیبی اور دوسری مٹھائیاں، حلوے، جام، جیلی، اچار، مربّے، چٹنی، جوس، شربت وغیرہ - اور یہ فہرست روز بروز طویل ہوتی جا رہی ہے۔

اس فہرست کو دیکھ کر یقیناً ہم یہ سوچنے پر مجبور ہو جاتے ہیں کہ ان رنگوں نے ہم کو چاروں طرف سے گھیر رکھا ہے، ان سے آخر کیسے بچا جائے۔ اس صورت حال کا واحد حل یہ ہے کہ ہم یہ کوشش کریں کہ ایسی چیزیں خریدیں جو اپنے قدرتی رنگ میں ہوں۔ اگر کسی چیز میں مصنوعی رنگ استعمال ہوا ہے تو یہ دیکھ لیں کہ یہ بے ضرر قسم کا ہو۔

سستے قسم کا سامان خاص طور سے بغیر رنگ والا لیں کیونکہ انہی میں زیادہ خطرہ پوشیدہ ہوتا ہے۔ مثال کے طور پر گلی محلوں میں ٹھیلوں پر اور رنج رنگ کی ایک سستی سی آئس کریم بیچی جاتی ہے۔ اس میں سستے اور زہریلے قسم کے رنگ ہوتے ہیں۔ جو اتنے تیز ہوتے ہیں کہ آئس کریم کھانے کے بعد بچے کے ہونٹ بھی اسی رنگ کے ہو جاتے ہیں، ایسی آئس کریم سے بچوں کو بچانا چاہئے۔ اسی طرح رنگین سپاری اور رنگین سونف بھی نقصاندہ ہوتی ہیں۔

ہمیں یاد رکھنا چاہئے کہ یہ سب چیزیں مصنوعی کیمیائی مادّوں سے بنی ہیں اور ہمارا جسم اس قسم کے کیمیائی مادّوں کو کبھی بھی قبول نہیں کرتا اور نتیجتاً بیماریاں پیدا ہوتی ہیں۔ جن بیماریوں کا اوپر ذکر آیا ہے وہ آج کل عام ہیں۔ جو شخص بھی ان سے متاثر ہوتا ہے وہ علاج کراتا ہے۔ ڈاکٹر کہتا ہے کہ آپ کو یہ مرض ہو گیا ہے لیکن ہمیں بھی سوچنا چاہئے کہ یہ مرض ہم کو کیوں ہوا؟ کیا اس کی وجہ زہریلے رنگ تو نہیں؟ یہ فیصلہ آپ خود کریں کہ کیا آپ کو ایسے رنگ قبول ہیں جو آپ کی زندگی ہی بے رنگ کر دیں۔ ●●



کمپیوٹر کی آپ بیتی

عبدالمجید، اورنگ آباد

میرا نام کمپیوٹر ہے دنیا میں میری دھوم مچی ہوئی ہے میں نے ایسے ایسے کام سرانجام دیئے ہیں کہ دنیا دنگ ہے مگر حقیقت صرف اتنی ہے کہ میں انسان کی ایجاد ہوں اور میں کسی بھی حالت میں اپنے موجد سے افضل نہیں۔ میں تو ہر طریق پر انسان کا تابع ہوں اسی کے حکم سے حرکت میں آتا ہوں اور اسی کے بنائے ہوئے طریقۂ کار سے حیرت انگیز نتائج پیش کرتا ہوں۔ میری تمام تر سوچ انسان کے بنائے ہوئے اصولوں تک محدود ہے۔ میں انسان کی طرح کسی منطق کا مظاہرہ بھی نہیں کر سکتا، وہی کچھ کر سکتا ہوں جو کچھ انسان نے مجھے کرنے کے لیے کہا ہے، میری تمام تر کارگزاری ان تین چیزوں پر مبنی ہے:

۱۔ میں ہدایت قبول کرنے کی صلاحیت رکھتا ہوں۔
۲۔ میں ہدایت کا مخزن بننے کی بھرپور اہلیت رکھتا ہوں۔
۳۔ میں ہدایت کے مطلوبہ نتائج پیش کرنے کی پوری طرح لیاقت رکھتا ہوں۔

انسان کی طرح میری بھی بہت سی زبانیں ہیں، ان میں سے کچھ زبانوں کا نام آپ نے ضرور سنا ہوگا۔ بیسک، کوبول، فورٹران، الگول، آر پی جی وغیرہ زبانوں کا ادراک مجھے انسان نے ہی دیا ہے۔ الگول زبان تو ایک مسلمان سائنسداں کی عنایت ہے۔ اگر آپ کو مجھ سے گفتگو کرنی ہے یا کوئی مسئلہ مجھ سے حل کرانا مقصود ہے تو آپ کو میری زبان میں ہی گفتگو کرنا ہوگی۔ زبان کے معاملے میں میں قواعد کا پابند ہوں۔ آپ تو قواعد کو گرامر بھی کہتے ہیں، مگر میری دنیا میں یہ سینٹکس (SYNTAX) کہلاتے ہیں۔ اگر آپ میری زبان میں قواعد کی غلطی کرتے ہیں تو نتائج دینے میں مجھ سے بے انتہا غلطیاں سرزد ہوں گی۔ میں ہمیشہ منظم قاعدے یعنی سسٹم سے کام کرتا ہوں۔ اس لیے مجھے بہت سے لوگ سسٹم کے نام سے یاد کرتے ہیں۔ انسان کی طرح میری ساخت بھی بدن اور جان کے ملنے سے بنتی ہے۔ میری جان میرے پروگرام ہوتے ہیں جنھیں "سوفٹ ویئر" کہا جاتا ہے اور میری ظاہری ساخت "ہارڈ ویئر" کہلاتی ہے۔ عجیب اتفاق ہے کہ میری موجودہ ہیئت مرد اور عورت کی مرہون منت ہے۔ "چارلس بابیج" میرے موجد ہیں اور لیڈی اڈا بائرن میرے پروگرام تیار کرنے والی پہلی خاتون ہیں۔ آجکل میری ٹیکنالوجی کو دنیا کی موثر ترین ٹیکنالوجی تسلیم کیا جاتا ہے۔ سب سے پہلی بات یہ ہے کہ میں شماریات کا عمل برق رفتاری سے کرتا ہوں۔ یوں سمجھئے کہ میرے لیے ایک سیکنڈ میں اربوں کا حساب رکھنا کوئی بات ہی نہیں۔ میں اپنی یادداشت میں بہت سارا مواد رکھ سکتا ہوں۔ میں نہایت مہارت اور اعلیٰ طریقے سے ہدایات کو حسب ضرورت عملی جامہ پہنا سکتا ہوں۔ انتظامی امور، سائنسی تحقیقات، پیداواری نظام، ذرائع ابلاغ عامہ، تجارت، زراعت، تعلیم کھیل کود کو تابع رکھنے کے علاوہ موسم کی پیشن گوئی، چاند تک پہنچنے کے لیے خلائی جہاز کی رہنمائی، بیماریوں کی تشخیص نیز ان کے علاوہ ہر وہ کام کر سکتا ہوں جو پیچیدہ نوعیت کا ہو اور جس کے حل میں وقت ضائع ہوتا ہو۔ اگر آپ نے تعلیمی لحاظ سے کسی کالج



میں داخلے کی قابلیت حاصل کر لی ہے یا آپ نے کالج میں صرف دو برس گزارے ہیں اور تعلیم جاری رکھنے میں رکاوٹیں درپیش ہیں۔ مگر آپ محنت کرنے سے جی نہیں چراتے اور علم دلیل سے واقف ہیں، یا منطقی ذہن اور تخلیقی صلاحیت کے حامل ہیں تو آپ اپنے کو میلان طبع کے ترازو میں تولیے اور میرے کسی بھی شعبے کا انتخاب کر لیجیے۔ آپریٹر "ڈی او ایس" اور ورلڈ اسٹار کی تربیت حاصل کر کے آپ آپریٹر بن سکتے ہیں۔ ماہانہ تنخواہ ڈھائی ہزار سے پانچ ہزار روپے تک ہوتی ہے۔ میری مخصوص زبانوں اور پیکیجز کی تربیت حاصل کر کے آپ پروگرامر بن سکتے ہیں۔ ماہانہ تنخواہ تین ہزار سے سات ہزار روپے تک ہوتی ہے۔ سسٹم اینالسٹ کے فرائض میں کسی پروگرام کا تفصیلی خاکہ تیار کرنا ہوتا ہے اس میں یہ دیکھنا پڑتا ہے کہ پروگرام کس مقصد کے لیے ہیں، ضروریات کیا ہیں؟ مسائل کیا ہیں اور انھیں حل کس طرح کیا جائے؟ ماہانہ تنخواہ پانچ ہزار سے دس ہزار تک ہوتی ہے۔ اگر آپ مندرجہ بالا کسی بھی شعبے سے اپنے مزاج کو ہم آہنگ پاتے ہیں اور کم سے کم وقت میں تربیت حاصل کر کے عملی زندگی میں قدم رکھنا چاہتے ہیں تو کسی بھی نجی تربیتی ادارے میں سرٹیفکیٹ کورس کے لیے داخلہ لے لیجیے مگر اس بات کا خیال رکھیے کہ اس ادارے کے تربیت کار باصلاحیت و قابل ہوں۔ یاد رکھیے خوش قسمتی کا انتظار نہیں کیا جاتا بلکہ اسے اپنی محنت اور لگن سے حاصل کیا جاتا ہے۔ آپ یہ نہ سمجھیے کہ میری ایجاد سے پہلے دنیا میں کوئی ایسا کام نہیں ہوا جسے دیکھ کر عقل حیران ہو اور انسان کو اشرف المخلوقات نہ سمجھا جائے۔ میری ایجاد سے پہلے اہرام مصر بنے جن کی گتھی آج تک نہیں سلجھ سکی۔ پرانے زمانے کی ایک جنتری ایسی بھی ملتی ہے جس کی رو سے دن کا صحیح وقت معلوم کیا جاتا تھا۔ کاشتکار موسموں کا حال اور اس کی جزئیات کا پتہ لگا لیتے تھے۔ اور اس زمانے کے لحاظ سے بہت سی ایسی معلومات فراہم کر لیا کرتے تھے۔ جن کا حساب کتاب کرنا نہ صرف دشوار تھا بلکہ بہت وقت صرف ہوتا تھا۔ میری اہمیت کا اندازہ اس بات سے لگائیے کہ میرے خانوادے کے متعلق ایک امریکی ماہر نے یہ خیال ظاہر کیا ہے کہ اکیسویں صدی میں مجھے اتنی ترقی ملے گی کہ جو قوم اس صدی میں مجھ سے دور رہے گی، اس کا شمار جاہل بلکہ اجہل اقوام میں ہوگا۔ ویسے دیکھا جائے تو غلط بات نہیں ہے۔ اس وقت کی آہٹ تو آپ بھی سن رہے ہوں گے۔ جب ہر جگہ میری نسل یعنی سپر کمپیوٹرز کا دور دورہ ہوگا اور ہر شعبۂ زندگی میرا محتاج ہوگا۔ اگر آپ وقت کی رفتار کے ساتھ قدم ملا کر چلنا چاہتے ہیں اور اپنی قوم کو جاہل قوموں کے زمرے میں شامل کرنا نہیں چاہتے تو آپ ایسے ہی اداروں سے رجوع کیجیے۔ جو صوبائی نجی بورڈ سے منظور شدہ ہوں اور تربیت کار ماسٹر آف کمپیوٹر سائنس یا بیچلر آف انجینئرنگ کی ڈگریاں رکھتے ہوں۔ آپ دیکھ ہی رہے ہیں کہ اب تو زندگی کے ہر شعبے میں میرا عمل دخل ہے میری افادیت کو دیکھتے ہوئے مجھے اپنانے اور مجھ سے بھرپور فائدے اٹھانے کی کوششیں جاری ہیں۔ آپ کو کس بات کا انتظار ہے —

بڑھا کر ہاتھ جو لے لے بس مینا اسی کا ہے ●



بڑھتی ہوئی آبادی

ڈاکٹر پروین خان، ٹونک

ہم سبھی جانتے ہیں کہ ۱۱ جولائی کو "عالمی یوم آبادی" کے طور پر منایا جاتا ہے۔ اس میں کوئی شک نہیں کہ جس طرح سے آج دنیا کی آبادی لگاتار بڑھ رہی ہے وہ بہت ہی خطرناک ہے۔ اگر ہم زمین پر خوشحالی اور محفوظ زندگی چاہتے ہیں تو ترقی کے مسائل کے ساتھ ساتھ بڑھتی ہوئی آبادی کے مسئلے پر بھی توجہ دینی ہوگی۔

مئی ۱۹۹۲ء میں دنیا کی آبادی تقریباً ۵ء۴ ارب تھی۔ جو ایک اندازہ کے مطابق سن ۲۰۰۰ء تک بڑھ ۶ ارب سے بھی زیادہ ہو جائے گی۔ اس طرح ہندوستان کی آبادی جو کہ ابھی ۸۴ کروڑ کے قریب ہے اس صدی کے آخر تک ۱۰۰ کروڑ ہو جانے کا امکان ہے۔ ہندوستان کی موجودہ آبادی ساری دنیا کی آبادی کا تقریباً ۱۵ فی صد ہے۔ جبکہ ہندوستان کا رقبہ دنیا کے کل رقبے کا صرف ۲ء۴ فی صد ہی ہے۔ اسی سے ہم اندازہ لگا سکتے ہیں کہ ہندوستان میں کتنی گھنی آبادی ہے۔

اب سوال یہ ہے کہ کیا ہم اتنی بڑی آبادی کو سنبھال سکیں گے؟ اُن کی تین بنیادی ضروریات روٹی، کپڑا اور مکان بھی مہیا کرا پائیں گے یا نہیں؟ علاوہ ازیں جینے کے لیے دوسرے سامان جیسے صاف پانی، ہوا، تندرستی اور علاج معالجہ کے لیے بہتر سامان، دوائیں، اسپتال، بنیادی تعلیم، آنے جانے کے ذرائع اور روزگار کے مسائل بھی کم اہمیت کے حامل نہیں ہیں۔ کیا ان کو حل کیے بغیر ہم ایک مہذب اور شائستہ سماج کی توقع کر سکتے ہیں۔

حال ہی میں شائع امریکن ورلڈ واچ انسٹی ٹیوٹ کی ایک رپورٹ کے مطابق بہت سے ملکوں کے لیے آبادی کا مسئلہ "ایمرجنسی پیریڈ" میں داخل ہو چکا ہے۔ بڑھتی ہوئی آبادی پر روک میں ناکامی کا نتیجہ ہمارے ماحول میں بگاڑ، معاشی بدحالی اور آخر کار سماجی بکھراؤ کی صورت میں نکلتا ہے جس کی وجہ سے سیاسی تناؤ پیدا ہوتا ہے۔ ظاہر ہے کہ اس طرح کا سماجی بکھراؤ اور سیاسی تناؤ ملکی اور پھر عالمی بحران پیدا کرتا ہے۔ نتیجتاً غریبی، ترقی میں رکاوٹ، ماحولیاتی عدم توازن اور آلودگی کے ساتھ بے روزگاری، کرپشن اور پھر انتہا پسندی و تشدد کا ایک سلسلہ چل پڑتا ہے، جو کہ باڑھ، خشک سالی، زلزلہ اور مہلک بیماریوں سے کسی بھی طرح کم خطرناک نہیں ہے۔

۱۱ جولائی
عالمی یوم آبادی

سچ بات تو یہ ہے کہ آبادی میں اضافہ، غریبی، ماحولیاتی عدم توازن اور آلودگی کا آپس میں سیدھا رشتہ ہے۔ یا یوں کہا جائے کہ یہ ایک دوسرے کے ساتھ اس طرح جڑے ہوئے ہیں کہ ان کو الگ الگ کر کے کسی ایک مسئلے کا الگ سے حل تلاش نہیں کیا جا سکتا، تو کچھ غلط نہ ہوگا۔

اعداد و شمار بتاتے ہیں کہ ہندوستان ہی نہیں بلکہ دیگر ممالک میں بھی آبادی میں بڑھوتری سماج کے غریب اور پسماندہ طبقے میں ہی زیادہ ہے کیونکہ سماج کے اِن طبقات میں

(باقی صفحہ ۲۶ پر)

بچّوں کے لیے نئی نئی خوبصورت کتابیں

نیشنل بک ٹرسٹ کی نہرو بال پستکالیہ سیریز میں ایسی خوبصورت کتابیں شائع کی جاتی ہیں، جنھیں بچّے خوشی خوشی پڑھتے ہیں۔ اس سیریز کے تحت کہانیوں کی کتابیں بھی شائع کی جاتی ہیں اور معلوماتی موضوعات پر بھی اور سب ہی کتابیں تصویروں، خاکوں اور فوٹوؤں سے مزین ہوتی ہیں۔ اپنے بچّوں کے لیے ٹرسٹ کی کتابیں خریدیں اور ان کی خوشیوں میں اضافہ کریں۔ اس سلسلہ کی کچھ کتابیں درج ذیل ہیں۔ تفصیل کے لیے فہرست کتب طلب فرمائیں۔

	مصنف	مترجم	قیمت
جواہر لال نہرو	تارا علی بیگ	سید شان زہرہ	۹ روپے
آؤ ہنسیں	(اے۔ سی۔ ٹی۔ یو)	سجاد رضوی	۱۷ روپے
منگو کا لٹو	کاماکشی بالاسبرامنین	ایس۔ اے۔ رحمٰن	۹ روپے
میں تم سے اچھا ہوں	سگرن سریواستو	بہار الٰہ آبادی	۹ روپے
یہ زمین ہماری	لئیق فتح علی	انوار رضوی	۸ روپے
کائنات میں ایک سفر	جینت نرلیکر	محمد اسلم پرویز	۶-۵۰ روپے
ایورسٹ چوٹی تک میرا سفر	بچھندری پال	راج نرائن راز	۶ روپے
ہیون سانگ کا سفر نامہ	بیلندر اور ہرندر دھنوا	ضیاء الرحمٰن صدیقی	۵ روپے
ہندوستان کے تہوار		سید ضمیر حسن	۲۵ روپے
گومکھ یاترا	شیلا شرما	نند کشور وکرم	۵ روپے
ہمارا جسم	رمیش بجلانی	اظہار اثر	۵ روپے
کہانی ہمارے اخباروں کی	چنچل سرکار	عابد کرہانی	۵ روپے
آلودگی	این۔ شیشاگری	محمد خلیل	۵ روپے
کتابوں کی انوکھی دنیا	سیموئل اسرائیل	سید احسان	۵ روپے
فلمیں کیسے بنتی ہیں؟	خواجہ احمد عباس	پریم پال اشک	۵ روپے
درختوں کی دنیا	رسکن بانڈ	مظہر الحق علوی	۵ روپے
ہندوستان نے آزادی کیسے حاصل کی؟	کرشن چیتنیہ	انور کمال حسینی	۵ روپے
یہ دنیا پیاری پیاری	جینتی منوکرن	اردو تحریر : سعدیہ رحمٰن	۵ روپے
دس کہانیاں	مرتبہ : سراج انور		۵ روپے

اپنی پسند کی کتابوں کے لیے نیشنل بک ٹرسٹ کے قریب ترین دفتر کو لکھیں یا تشریف لائیں

صدر دفتر: اے۔ ۵ گرین پارک، نئی دہلی ۱۱۰۰۱۶
مشرقی علاقائی دفتر: ۵۔اے بھوانی دتا لین، کلکتہ ۷۰۰۰۷۳
مغربی علاقائی دفتر: میونسپل اردو پرائمری اسکول، بابو لائینگ کراس لین، بالمقابل جے جے ہسپتال، بمبئی ۴۰۰۰۰۳
جنوبی علاقائی دفتر: سکنڈ فلور، ایسٹرن ونگ، جیانگر شاپنگ کمپلیکس، بنگلور ۵۶۰۰۱۱

(ٹرسٹ کی مطبوعات پبلی کیشنز ڈویژن کے اسٹالوں اور تمام اہم کتب فروشوں سے مل سکتی ہیں)



مینوپوز
ماہواری کا ختم ہونا

ڈاکٹر مسز صفیہ قریشی

صحت عامہ میں سدھار کے ساتھ عورتوں کی اوسط عمر بڑھی ہے۔ جس کی وجہ سے سماج میں سن رسیدہ عورتوں کی تعداد مسلسل بڑھ رہی ہے۔ مینوپوز کی اوسط عمر ۴۵ سے ۵۰ سال کے درمیان ہوتی ہے۔ اگر کوئی عورت زندگی کے ۷۰ ۔ ۷۵ سال پورے کرتی ہے تو اس کی زندگی کا ایک تہائی حصہ مینوپوز کی کیفیت میں گزرتا ہے۔ اس عرصے میں عورتوں میں ہونے والی کچھ بیماریاں تو براہ راست مینوپوز سے تعلق رکھتی ہیں اور کچھ عام ضعیفی کی تکالیف ہوتی ہیں لیکن ان کو بھی مینوپوز سے متعلق سمجھا جاتا ہے۔

جیسے جیسے بچے پیدا کرنے کی عمر خاتمے پر آتی ہے بچہ دانی کا کام کم ہونے لگتا ہے۔ یہ سلسلہ دو تین سال تک چلتا ہے۔ اس مدت کو کلائی میکٹرک (Climacteric) کہتے ہیں۔ آخر میں ایک وقت وہ آتا ہے جب ماہواری بند ہو جاتی ہے، اسی کو مینوپوز (Menopause) کہتے ہیں۔ اس وقت عورت کے جسم میں ظاہری اور اندرونی بہت سی تبدیلیاں ہوتی ہیں۔ بیضہ دانیاں (اووری) سکڑنے لگتی ہیں اور ان میں انڈے تیار نہیں ہوتے۔ فیلوپین ٹیوبس سکڑ جاتی ہیں اور ساتھ ہی رحم، فرج وغیرہ سبھی سکڑ جاتے ہیں۔

بیضہ دانیوں (اووریز) کا فنکشن رک جانے سے خون میں ایسٹروجن نامی ہارمون کی مقدار کم ہو جاتی ہے۔ ہارمون کا توازن بدلنے سے چھاتی، پیٹ اور کولھوں پر چربی جمع ہونے لگتی ہے۔ کھال میں جھرّیاں پڑنے لگتی ہیں، جوڑوں میں درد ہونے لگتا ہے۔ بلڈ پریشر بڑھ جاتا ہے اور اکثر چہرے پر بال اُگنے لگتے ہیں۔

مینوپوز تین طرح سے ہو سکتا ہے۔ (۱) اچانک ماہواری بند ہو جانا۔ (۲) ماہواری وقت پر ہونا لیکن آہستہ خون کی مقدار میں کمی ہو کر بند ہو جانا۔ (۳) ماہواری دیر سے آنا اور وقفہ بڑھتے بڑھتے بالکل بند ہو جانا۔

مینوپوز کے ساتھ اور بھی کئی قسم کی شکایات پیدا ہو جاتی ہیں۔ جیسے چہرے اور گردن پر چند منٹ گرمی محسوس ہو کر پسینہ آجانا۔ اکثر عورتیں دل تیزی سے دھڑکنے یا اختلاج کی شکایت کرتی ہیں۔ ہاتھ پیروں کا سُن ہونا یا سوئیاں سی چبھنا، پیٹ کا پھولنا، اور قبض عام شکایات ہیں۔ کافی عورتوں میں اس عمر میں چڑچڑاپن اور ڈپریشن پایا جاتا ہے۔ ریڑھ کی ہڈی، کمر اور جوڑوں میں درد کی شکایت بھی عام طور پر پائی جاتی ہے۔

مینوپوز کی کیفیت والی مریضہ کو دیکھتے وقت یہ پتہ کرنا بہت ضروری ہے کہ اس کی شکایات صرف مینوپوز سے ہی تعلق رکھتی ہیں یا پھر ان کی کوئی اور وجہ بھی ہے۔ ایسی مریضہ کو دیکھتے وقت جو اہم باتیں ذہن میں رکھی جاتی ہیں، وہ یہ ہیں:

(۱) ہماری کوشش ہونی چاہئے کہ اس عمر میں عورت کی صحت برقرار رہے تاکہ وہ اس عمر میں ہونے والی دوسری بیماریوں سے بچی رہے۔ اس کے لیے متوازن غذا بہت ضروری ہے۔ زیادہ چکنائی، مصالحے، تمباکو وغیرہ بہت سی بیماریاں پیدا کرتے ہیں جیسے بلڈ پریشر، دل کا مرض، معدے میں زخم اور کینسر وغیرہ۔ صحیح غذا کے ساتھ جسمانی طور پر چُست رہنا



اور ورزش کرنا بھی ضروری ہے۔

(۲) ضرورت کے مطابق مختلف قسم کے ٹیسٹ کر کے بہت سی بیماریاں بروقت پتہ لگ سکتی ہیں اور ان کا علاج ہو سکتا ہے۔ بلڈ پریشر چیک کرتے رہنا۔ نظر ٹیسٹ کرنا، خون میں شوگر کی جانچ کرنا ان میں شامل ہیں۔ اگر ضرورت ہو تو خون میں چربی کی جانچ اور ای سی جی بھی کروانا چاہئے۔

(۳) کینسر جانچ : زیادہ تر کینسر ساٹھ سال کی عمر کے بعد ہی ہوتے ہیں۔ عورتوں میں سینے کے کینسر کا پتہ لگانے کے لیے چھاتی کی جانچ کرانا ضروری ہے۔ دانتوں اور مسوڑھوں کی جانچ اور جسم میں کسی بھی جگہ پر کوئی گانٹھ یا غدود بڑے ہونے پر اس کی جانچ کروانا بھی ضروری ہے۔

۴۔ بہت بار مینوپوز سے متعلق شکایات دور کرنے کے لیے ایسٹروجن دینا پڑتا ہے اور اس سے مریضہ کی شکایات حیرت انگیز طور پر دور ہو جاتی ہیں لیکن بہت سی بیماریوں جیسے چھاتی یا رحم کا کینسر، بلڈ پریشر، ذیابیطس وغیرہ بیماریوں کی موجودگی میں ایسٹروجن دینا بہت نقصاندہ ثابت ہو سکتا ہے

آخر میں ایک بہت اہم اور قابل توجہ بات یہ کہ مینوپوز کے بعد بھی اگر خون آنے کا سلسلہ جاری رہے تو اسے نظر انداز نہیں کرنا چاہئے اور فوراً ڈاکٹر سے رجوع کرنا چاہئے۔



وہم

لطیفہ حسین

انسان نے جب پہلے پہل اس دھرتی پر قدم رکھا تو اس کی یہ دنیا بہت چھوٹی تھی۔ ایک عرصہ گزرنے کے بعد بھی چند گھر اور تھوڑے لوگ اس کے سماج کی تشکیل کرتے تھے۔ اس نے خدا کی وسیع و عریض دنیا کا ابھی جائزہ نہیں لیا تھا۔ اس کے خیالات میں وسعت نہ آئی تھی۔ کبھی باد و باراں تو کبھی وبائی امراض سے ڈرا سہما وہ جانے انجانے خطرات میں گھرا رہتا۔ اونچے اونچے پہاڑ، لہلہاتے کھیت، چمکتا سورج، روشن چاند، گرجتے بادل، دمکتی کوندتی بجلی سبھی کچھ حیران حیران نظروں سے دیکھتا۔ خیالات کی ننھی سی اڑان سوچنے پر مجبور کر دیتی، یہ کس کی کرم فرمائی ہے۔ یہ تباہیاں، بربادیاں، طوفان، زلزلے، بیماریاں کس کی دشمنی کا نتیجہ ہیں۔ شاید یہی وہ سوال تھا جس کا جواب تلاش کرنے کے لیے ذہن انسانی غور و فکر میں مبتلا ہوا اور ذہن کے گوشے میں دشمن کا سراپا شکل و صورت میں ابھر کر سامنے آیا۔ احساس کی شدت نے آدمی کو لرزہ براندام کر دیا۔ زبان لکنت کھانے لگی، بے ربط سے جملے ادا ہونے لگے۔ یہ وہ وقت تھا جب انسان غلطی کر بیٹھا اور اس نے خود کو سمجھا لیا کہ یہی وہ جملے تھے جن کا کرشمہ تھا کہ اسے بھیانک تصور سے نجات ملی۔ وقت کے ساتھ ساتھ یہ تصور پروان چڑھتا رہا اور بے ربط الفاظ معنی خیز بن گئے۔ زیر لب ادا کیے جانے لگے۔ ماحول اور بھی پُراسرار ہوتا چلا گیا۔ جس سے انسان کی کمزور نفسیات اثر قبول کیے بغیر نہ رہ سکی اور مریض ہو گئی۔ آدمی کو الفاظ کے جادو پر یقین ہو چلا۔ بے جان جملے جاندار ہو گئے اور انسانی دماغ پر جادو ٹونے بن کر منڈلانے لگے۔ صرف اتنا ہی نہیں، آفات و آلام کی ذمہ دار شخصیت بھی اپنا روپ بدلتی رہی۔ کبھی اس نے صنف نازک کا جامہ پہنا اور منمناتی آوازوں والی چڑیلیں اسے رات کے اندھیروں میں ڈرانے لگیں۔ کبھی ایسا بھی ہوا کہ کریہہ المنظر اندھے کانے لولے لنگڑے پیٹھ پر کوبڑ لیے ہوئے لوگ آنے دن کی دشواریوں اور تکالیف کے ذمہ دار ٹھہرائے گئے۔ وحشی قوموں اور جاہل طبقوں میں کچھ تجربات سے بھی وہم پیدا ہو گئے۔ انھوں نے کئی دفعہ دیکھا کہ جب صبح کو فلاں پرندہ بولا تو فلاں بات ہو گئی، بلی راستہ کاٹ گئی تو سفر کھوٹا ہو گیا، کوا بولا تو کوئی مہمان آ گیا، چند بار کے مشاہدے نے ذہن میں یہ خیال بٹھا دیا کہ یہ سارے واقعات اسی کے اثرات ہیں حالانکہ دونوں کے درمیان کسی قسم کا تعلق نہ تھا پھر بھی چونکہ ان کا یقین، ان کے تجربے پر مبنی تھا اس لیے اس کے خلاف باور کرنا ان کے لیے محال تھا۔

بات یہیں پر ختم نہیں ہوئی، سماج کی نظر میں آسمانی بلاؤں کے ذمے دار حضرات کی سزا کے لیے خود ساختہ عدالتوں نے جنم لیا اور پھر ایسے مظالم ڈھائے گئے کہ توبہ بھلی۔ اور یہ سب کچھ اسی دنیا میں ہوا جسے ہم آپ انسانوں کی دنیا کہتے ہیں جو آج سائنسی دریافتوں اور دوسری وجوہات کی بنا پر دنیا کا مہذب ترین ملک کہلاتا ہے اسی خطۂ زمین پر بھی ہزارہا افراد اس جرم کی پاداش میں موت کے گھاٹ اتار دیئے گئے کہ وہ غیر معمولی صلاحیتوں کے حامل تھے۔ گلیلیو پر کیا بیتی؟ سقراط کو زہر کا پیالہ کیوں پینا پڑا؟ اسے آپ جانتے ہی ہیں۔ والٹائر (Voltaire) کے الفاظ میں:

"اس زمانے میں شاید ہی کوئی ایسی رہائش گاہ ہوگی جہاں بھوتوں کی آمد و رفت کا تصور نہ رہا ہو۔ عورتیں مستقبل کی باتیں جاننے کے لیے پریشان نہ رہتی ہوں اور افراد بھوتوں کی



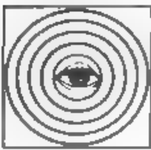
تلاش میں راتوں میں سرگرداں نہ ہوتے ہوں؟

یہ تو گزرے وقتوں کی باتیں ہوئیں۔ اس دور میں بھی جسے ہم بیسویں صدی کہتے ہیں، ایسے افراد کی کمی نہیں جو توہمات کا شکار نہ ہوں۔ اکثر پڑھے لکھے افراد بھی ان باتوں پر یقین رکھتے ہیں۔ مگر یہ سب کیوں ہے؟ اس تضاد کا سبب کیا ہے؟ یہ ایک بہت اہم سوال ہے۔ اس سوال کے جواب کے لیے نفسیات کا سہارا لینا پڑے گا۔ نفسیات کے ماہرین میں ینگ کا نام خصوصی اہمیت کا حامل ہے۔ وہ اپنے نظریات کی بنیاد فرائڈ کے نظریات پر رکھتا ہے اور یہ مان کر چلتا ہے کہ ذہنِ انسانی دو درجات پر مشتمل ہے۔ ایک شعور اور دوسرا تحت الشعور۔ ینگ کے یہاں تحت الشعور بذاتِ خود یہ صلاحیت رکھتا ہے کہ وہ اپنے طور پر احساسات کو جنم دے سکے اور اس کو شعور پر مرتب کر سکے۔ اور ایسے تصورات کو جنم دے جن کا انسانی مشاہدے میں کہیں گزر نہیں ہوتا ہے۔ ان معلومات کی روشنی میں اگر شعور اور تحت الشعور کی تشریح کی جائے تو بات کچھ اس طرح سامنے آتی ہے۔ انسانی شعور باہری دنیا کے ردعمل سے جو تاثر اخذ کرتا ہے اس کی بنیاد پر معلومات میں نہ صرف اضافہ کرتا ہے بلکہ انسان کو اس کی فکری صلاحیتوں و تجزیہ کرنے کی اہلیت اور سائنسی نظریات کو بروئے کار لانے کی قوت عطا کرتا ہے۔ اس کے برعکس تحت الشعور انسان کے اندر سے ابھر کر آنے والے خاکوں کی رنگ آمیزی اور عکاسی کرتا ہے ضروری نہیں کہ یہ خاکے باہری اور مکانی حقیقتوں سے تال میل کھاتے ہوں۔ ذہن کی یہی کارکردگی خالق بنتی ہے دیومالائی کہانیوں اور توہمات کی جو دنیا کی مختلف تہذیبوں میں جنم لیتے رہے ہیں اور یہی وہ تحت الشعور ہے جہاں بھوت پریت اور پریوں کا تصور جنم لیتا ہے۔

جہاں یہ ساری باتیں ہیں وہیں یہ بھی ہے کہ آج کے دور کی ہماہمی اور ہنگامہ آرائی میں جب انسان کا ذہن اور اس کا شعور اور لاشعور اکتا جاتا ہے تو ایسے تصورات اور توہمات میں قدرے سکون ملتا ہے۔ اس کے ذہن کے گوشے میں ایک ایسا عنصر ضرور موجود ہے جو اس کے توہمات کو قبول کرنے کے لیے اکساتا رہتا ہے۔ البتہ جس ذہن میں محض خوفِ خدا اور ایمان اپنی صحیح حالت میں محفوظ ہوگا، اس میں ان خرافات کے لیے کوئی جگہ نہیں ہوتی۔ •

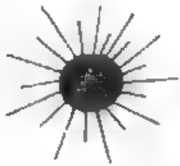
بقیہ : انوکھے رشتے

عام طور پر چیونٹیوں کی غذا میں دوسرے کیڑے، مرے ہوئے جاندار اور پودے سبھی شامل ہیں۔ پودوں اور درختوں پر چیونٹیوں کی موجودگی دیکھ کر یہ نہ سمجھ لینا چاہئے کہ وہ انھیں کھانے ہی کے لیے وہاں گئی ہیں، عام طور پر یہ ان کا میٹھا میٹھا رس چاٹنے کے لیے وہاں جاتی ہیں۔ تقریباً ہر پودے میں اس کے پتوں، پھولوں اور پھلوں کے ڈنٹھل کی جڑ میں ننھے ننھے غدود ہوتے ہیں، جن سے میٹھا میٹھا رس نکلتا رہتا ہے۔ یہ چیونٹیاں اسی رس کی تلاش میں وہاں جاتی ہیں یا یہ بھی کہا جا سکتا ہے کہ پودے رس کا لالچ دے کر خود ہی انھیں اپنے پاس بلاتے ہیں۔ دراصل یہ ایک انوکھا طریقہ ہے جس کے ذریعے بہت سے درخت اور پودے کئی قسم کے کیڑوں سے اپنا بچاؤ کرتے ہیں۔ ہوتا یوں ہے کہ جب بڑی تعداد میں چیونٹیاں درخت کی ایک شاخ سے دوسری شاخ اور ایک پھول سے دوسرے پھول پر آتی جاتی رہتی ہیں تو دوسرے کیڑوں کے لیے ایک طرح کی رکاوٹ پیدا ہو جاتی ہے اور نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ دشمن کیڑے چیونٹیوں سے پریشان ہو کر وہاں سے بھاگ جاتے ہیں۔ اور اس طرح درختوں اور پودوں کی حفاظت ہو جاتی ہے۔ •



سائنسی کہانی

موت کا ستارہ





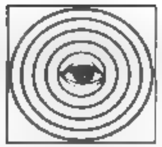
آخری قسط



دمدار ستارہ زمین سے بے حد قریب آچکا تھا۔ اس کی دُم غیر معمولی طور پر لمبی تھی اور اس کی آمد کے بعد سے آسمان پر ٹوٹتے ہوئے تاروں کی بوچھاڑ صاف نظر آرہی تھی جس سے لوگ خوفزدہ سے تھے۔ "بین الاقوامی ہیلے واچ" اور دنیا کے دوسرے پروگرام اور تحقیقاتی ادارے اور خلائی جہاز مسلسل دمدار ستارے سے متعلق اپنی تحقیقاتی رپورٹیں زمین کے باسیوں تک پہنچا رہے تھے اس کی دُم سے نکلنے والی الٹرا وائلٹ شعاعوں کا تجزیہ کیا جا رہا تھا اور ایک جیاٹو سیارہ ٦٨ کلومیٹر فی سیکنڈ کی رفتار سے اس کی گرد میں داخل ہو کر گھومنے والے کیمرے کی مدد سے اس کے اندرونی حصوں اور کوما کی تصاویر مسلسل زمین پر بھیج رہا تھا۔ ویگا منصوبے کے تحت جدید ترین انداز میں تحقیقات ہو رہی تھیں۔ انفراریڈ شعاعوں اور الٹرا وائلٹ مشاہدات سے اس کی تشکیل اور شکل و صورت کا مطالعہ کیا جا رہا تھا۔

یہ سب کچھ تھا مگر اس کے باوجود وہ اس قیامت سے بے خبر ہی تھے جو لمحہ بہ لمحہ ان کے قریب ہوتی جا رہی تھی وہ تو ہیلے کے دمدار ستارے میں الجھے ہوئے تھے اور "ستارۂ مرگ" ان کی آنکھوں سے اب تک اوجھل تھا۔ لیکن پھر ایک دن اچانک ایک ماہر فلکیات آرنلڈ چیخ پڑا۔ "ستارۂ مرگ۔ اوہ نو۔ نو۔ اوہ مائی گاڈ"۔ اس کے حواس جواب دے گئے اور وہ دیوانہ وار "ستارۂ مرگ۔ ستارۂ مرگ"، چیختا ہوا رصد گاہ سے باہر کی طرف بھاگا۔

تھوڑی دیر بعد "ستارۂ مرگ" کا لفظ ہر زبان پر تھا مگر سب اس بات سے ناآشنا تھے کہ آخر ماہر فلکیات آرنلڈ کا



اس سے کیا مطلب تھا، اور وہ دماغی توازن کیوں کھو بیٹھا۔
اخبارات ورسائل میں تجزیے ہونے لگے اور آرنلڈ دماغی امراض کے ہسپتال میں ایک ہی لفظ رٹ رہا تھا "ستارۂ مرگ ستارۂ مرگ"
سائنسدانوں نے "ستارۂ مرگ" سے متعلق فیچر اور مضامین اخبارات ورسائل میں شائع کروائے۔ تب دنیا کو احساس ہوا کہ "ستارۂ مرگ" کیا ہے۔ اس کے ساتھ ہی ان سب کے اندر ایک ان دیکھا خوف سرایت کرتا چلا گیا۔ اندیشوں اور وسوسوں نے ان کی آنکھوں سے نیند اڑا دی۔ اور موت ان کے سروں پر منڈلانے لگی۔

بوڑھی خادمہ کے توسط سے یہ خبر بھی کارل لوئیس تک پہنچ گئی۔ کہ "ستارۂ مرگ" کے نام سے لوگ کانپنے لگے ہیں اور ان کی سانسوں میں موت کا زہر اترنے لگا ہے۔ ایک صبح ایک ہولناک خبر اخبارات میں شائع ہوئی یہ کارل لوئس کی طرف سے تھی، لکھا تھا:

"لوگو! سنو۔ میرے انتقام کا وقت آ گیا ہے۔
ڈرو اس وقت سے کہ جب موت کے شعلے تمہارے جسموں کو چاٹ رہے ہوں گے اور تم زندگی کے لیے چیخ رہے ہو گے۔ تمہاری زندگیاں میرے ہاتھوں میں ہیں۔ میرا ایک اشارہ تمہیں زندگی سے قریب کر سکتا ہے۔ مگر میں تمہیں موت کے شعلوں میں جلتا اور تڑپتا دیکھنا چاہتا ہوں کہ میری معصوم لیزا کی روح سکون کی متلاشی ہے۔"

لوگوں نے یہ بیان پڑھا سنسناہٹ اور خوف کی لہر ان کے جسموں میں دوڑ گئی مگر انھوں نے بیان کو زیادہ اہمیت نہیں دی۔ کیوں کہ ان کے درمیان کارل لوئس ایک سنکی سائنسدان کی حیثیت سے مشہور ہو چکا تھا۔ جو اپنی بیٹی اور نواسی کے غم میں تارک الدنیا ہو گیا تھا لیکن اس بیان کے شائع ہونے کے بعد اسی شام بوڑھی خادمہ نے ایک لفافہ لا کر کارل لوئس کو دیا۔

کارل لوئس نے حیرت سے لفافے کو دیکھا۔ پھر لفافے میں موجود خط کو نکال کر پڑھنے لگا۔ یہ خط اسکول کے بہت سے بچوں نے لکھا تھا۔ اس کی آنکھوں میں اضطراب اور بے چینی بڑھنے لگی۔ لکھا تھا:

"پیارے نانا!
ہم آپ کے غم میں برابر کے شریک ہیں۔ مگر کیا ہم آپ کے نواسے نواسیاں نہیں ہیں۔ پلیز نانا۔
ہمیں بچائیے۔ ہم موت سے نہیں ڈرتے۔ مگر ہم زندہ رہنا چاہتے ہیں تاکہ یہاں پھر کوئی لیزا بے موت نہ ماری جائے۔ ہم علم کا جھنڈا ہاتھ میں لیے محبت کا پرچار کریں گے۔ کیا آپ ہمیں اس عظیم کام کو انجام دینے کے لیے مہلت نہیں دیں گے۔ فقط آپ کے نواسے نواسیاں۔"

خط پڑھ کر اس کے چہرے پر وحشت بڑھ گئی اور اس نے دونوں ہاتھوں سے اپنا چہرہ ڈھانپ لیا اور اس رات کارل لوئس کافی دنوں بعد رصدگاہ کی سیڑھیاں چڑھ رہا تھا۔ رصدگاہ میں پہنچ کر اس نے اپنی ایکسٹرا ایک دوربین کا رُخ آسمان کی طرف کیا اور اپنی نظریں "ستارۂ مرگ" پر جما دیں جو نظام شمسی سے بہت قریب آچکا تھا۔ ایک لمحے کو اس کی آنکھوں میں انتقام کی سرخی اتر آئی۔ اس نے اپنی ہتھیلیوں کو زور سے مسلا اور پھر کرسی پر گر کر ہانپنے لگا۔ اس کی آنکھیں بند تھیں اور اس کے ذہن میں وہ خط گھوم رہا تھا۔ پھر اس کی آنکھوں میں ننھی لیزا کا چہرہ ابھرا اور پھر دفعتاً اسے یوں محسوس ہوا کہ جیسے ننھی لیزا ستارۂ مرگ کو دونوں ہاتھوں سے پیچھے دھکیل رہی ہے اور چیخ رہی ہے۔ "نانا اسے ہٹاؤ، اسے ہٹاؤ۔ میری سہیلی میری کو بچاؤ۔ وہ خوفزدہ ہے۔ وہ مرنے سے ڈرتی ہے نانا۔ اس کا کوئی نانا نہیں ہے۔ مگر میں نے اس سے وعدہ کیا تھا کہ آپ اس کے بھی نانا ہیں۔ نانا اسے بچائیے نا"
پھر معاً لیزا کے پس منظر میں اس کی سہیلی میری کا چہرہ ابھرا۔ خوفزدہ اور سہما سہما سا چہرہ۔ اس کے ساتھ ہی بہت سے گول مٹول

(باقی ص ۳۱ پر)

انوکھے رشتے

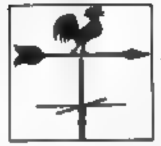
ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی

جنسی کیمیا

کیڑے بغیر جنسی ملاپ کے بھی انڈے دینے کی صلاحیت رکھتے ہیں مگر اس صورت میں صرف نر پیدا ہوتے ہیں اور نسل کا آگے بڑھنا ممکن نہیں ہوتا۔ مگر جنسی ملاپ کے بعد جو انڈے دیئے جاتے ہیں، ان سے نر اور مادہ دونوں پیدا ہوتے ہیں اور اس طرح کیڑوں کی نسل چلتی رہتی ہے۔ جنسی ملاپ سے پہلے مادہ کیڑے خاص کیمیائی مادّوں کی مدد سے ایک طرح کی بُو پیدا کرتے ہیں جو نر کیڑوں کے لیے باعث کشش ہوتی ہے اور وہ اسے سونگھ کر مادہ کیڑوں کو تلاش کر لیتے ہیں۔ سائنس کی زبان میں یہ کیمیائی مادّے سیکس ایٹریکٹینٹ کہلاتے ہیں۔ پہلے خیال کیا جاتا تھا کہ یہ مادّے مادہ کیڑوں کے جسم میں پیدا ہوتے ہیں لیکن سائنسدانوں نے اب ثابت کر دیا ہے کہ کیڑے ان مادّوں یا ان کے کچھ اہم اجزا کو پودوں سے حاصل کرتے ہیں۔

اوک کے درختوں پر جو ماتھ ملتا ہے اس کے لاروے پتّوں کے دشمن ہیں۔ ایک بار امریکا میں ہزاروں میل میں پھیلے اوک کے درختوں پر اس ماتھ نے حملہ کیا اور ڈھیروں پتّے کھا ڈالے۔ نقصانات اتنے زیادہ ہو رہے تھے کہ سائنسدانوں کو توجہ کرنی پڑی۔ ایک بات جو ان کے مشاہدے میں آئی، بہت دلچسپ تھی۔ انھوں نے دیکھا کہ جہاں جہاں ماتھ کے لاروے نے پتوں کو چبا ڈالا تھا، وہاں نر کیڑے بہت بڑی تعداد میں آ رہے تھے ان کی حالت دیکھ کر لگتا تھا کہ وہ مادہ کیڑوں کی بُو سونگھ کر انھیں تلاش کر رہے ہیں جبکہ حقیقت یہ تھی کہ مادہ کیڑے قریب یا تھے ہی نہیں۔ وہاں تو صرف اس ماتھ کے لاروے تھے اور اوک کے چبائے ہوئے پتّے۔ سائنسدانوں کو خیال پیدا ہوا کہ کہیں اوک کے پتّوں میں کوئی ایسا کیمیائی مادہ تو نہیں ہے جو سیکس ایٹریکٹینٹ کا کام کر رہا ہے اور اس کے اثر سے نر کیڑے بھاگے چلے آ رہے ہیں۔ جب تحقیقات کی گئیں تو یہ بات بالکل سچ نکلی۔ انھوں نے یہ بھی معلوم کیا کہ سیب کے پتّوں میں بھی دو اسی طرح کے کیمیا ہوتے ہیں جو سیب کے کم از کم ایک درجن کیڑوں میں نر کے لیے کشش پیدا کرنے کی صلاحیت رکھتے ہیں۔

جہاں تک کیڑوں اور پودوں کے اس رشتے کا سوال ہے ہم کہہ سکتے ہیں کہ یہ بے حد دوستانہ اور مفید رشتہ ہے جس کے دوران پودے کیڑوں کو ایسی بیش قیمت خوبی عطا کرتے ہیں جس کے ذریعہ مادہ کیڑے نر کیڑوں کو دور دور سے اپنے پاس بلا سکتے ہیں اور نتیجہ میں ان کی نسلیں بہت کامیابی سے چلتی رہتی ہیں۔ لیکن انسان کا اس راز سے واقف ہونا کیڑوں کے حق میں بہت خطرناک ثابت ہوا، کیونکہ اب وہ ان کیمیائی مادّوں کی تلاش میں رہتا ہے بلکہ کوشش کرتا ہے کہ انھیں مصنوعی طور پر بھی پیدا کر سکے اور پھر ان کی مدد سے نر کیڑوں کو دھوکے سے پکڑے اور مار ڈالے تاکہ کیڑوں کی نسلیں ختم ہو جائیں اور اس کی



فصلوں اور درختوں کی حفاظت ہو جائے۔

پودوں کی نئی نئی ترکیبیں اور ان کا توڑ

ایک قسم کی مکھی صنوبر کے درخت کی پتیاں کھاتی ہے۔ انگریزی میں اسے سافلائی (Saw Fly) کہتے ہیں۔



سافلائی کے لاروے پتیاں کھاتے ہوئے

صنوبر کے درخت کے پاس اپنی حفاظت کی دو ترکیبیں ہیں۔ پہلے تو اس کی پتیاں بہت سخت اور نوکیلی ہوتی ہیں جنھیں کاٹنا اور کھانا آسان نہیں اور دوسرے اس کی پتیوں میں زہر ہوتا ہے۔ سافلائی ان دونوں ترکیبوں کو ناکام بنا دیتی ہے۔ مادہ سافلائی کے پیٹ کا آخری سرا بے حد سخت اور آری کی طرح دندانے دار ہوتا ہے۔ وہ اس کی مدد سے سخت پتوں کو کاٹ کر سوراخ بنا لیتی ہے جو اتنا گہرا ہوتا ہے کہ پتوں کے نرم حصے تک پہنچ جاتا ہے۔ اس کے بعد وہ اس سوراخ میں انڈے دے دیتی ہے۔ ان سے نکلنے والے لاروے پتوں کے نرم حصوں کو بہت آسانی سے کھا سکتے ہیں۔ پتوں میں جو زہریلا مادہ ہوتا ہے، اس سے بچنے کا طریقہ اور بھی انوکھا ہے۔ لارووں کے منھ کے قریب دو تھیلیاں ہوتی ہیں، لاروے جب پتیاں چباتے ہیں تو ان کا مفید حصہ گلے سے ہوتا ہوا پیٹ میں پہنچ جاتا ہے جبکہ زہریلا حصہ تھیلیوں میں جمع ہوتا رہتا ہے۔ ان تھیلیوں کی اندرونی سطح ایک ایسی کھال سے بنی ہوتی ہے جس پر زہر اثر نہیں کرتا۔



سافلائی انڈا دیتے ہوئے



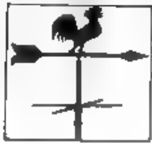
سافلائی کے لاروے

سافلائی کے لاروے نہ صرف زہر سے اپنا بچاؤ کرتے ہیں بلکہ اس جمع کیے ہوئے زہر کو اپنے دشمنوں کے خلاف بھی استعمال کرتے ہیں جیسے ہی کوئی دشمن کسی لاروے پر حملہ کرتا ہے تو وہ فوراً اپنے منھ سے زہر کا ایک قطرہ نکالتا ہے اور دشمن کے جسم پر لگا دیتا ہے جس کے اثر سے نہ صرف دشمن بھاگ جاتا ہے بلکہ دوبارہ ادھر کا رخ بھی نہیں کرتا۔

چیونٹیوں اور پودوں کا انوکھا رشتہ

پودوں اور چیونٹیوں کا رشتہ بھی بہت دلچسپ ہے۔

(باقی صفحہ ۱۲ پر)



کھوجی بچّے

مدیر

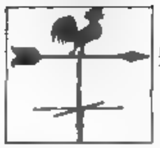
اسکول کی گھنٹی بجتے ہی صوفیہ اور یوسف جلدی جلدی اپنے بستے سمیٹ کر اسکول بس کی طرف لپکے۔ آج دونوں بہت خوش تھے اور بھلا خوش کیوں نہ ہوتے۔ شام کو انھیں انور چاچا کے پاس جانا تھا۔ انور چاچا سے دونوں کی خاص دوستی تھی۔ اگرچہ بڑے ابا کے بچے صوفیہ اور یوسف کے ہم عمر تھے، لیکن وہ جب بھی بڑے ابا کے گھر جاتے، سیدھے انور چاچا کو ڈھونڈتے ہوئے ان کے کمرے میں پہنچتے اور پھر وہاں ان کی محفل جمتی، مزے مزے کی باتیں ہوتیں۔

صوفیہ اور یوسف جڑواں بہن بھائی تھے۔ ان کے پاپا ڈاکٹر حامد علی خاں نیشنل فزیکل لیبارٹری میں سائنسداں تھے اور امی جان گورنمنٹ اسکول میں پڑھاتی تھیں۔ دونوں بہن بھائی تیسری جماعت میں پڑھتے تھے۔ ان کے پاپا کو لیبارٹری کے کمپاؤنڈ میں ہی فلیٹ ملا ہوا تھا، جہاں یہ چھوٹا سا خاندان رہتا تھا۔ ڈاکٹر حامد کے والد احمد علی خاں کا شمار شہر کی جانی پہچانی شخصیتوں میں ہوتا تھا۔ وہ اپنے دو بیٹوں کے ہمراہ قدیم شہر میں واقع ایک بڑے حویلی نما مکان میں رہتے تھے۔ حامد صاحب کے ذوق اور دلچسپی کو دیکھتے ہوئے احمد صاحب نے ہی ان کو رائے دی تھی کہ وہ سرکاری رہائش گاہ میں شفٹ ہو جائیں تاکہ یکسوئی سے اپنا کام کر سکیں۔ اس طرح صوفیہ اور یوسف بچپن میں ہی اپنے فلیٹ میں آ گئے تھے لیکن جب بھی موقع ملتا وہ دادا کے گھر ضرور جاتے۔ احمد علی صاحب کے بڑے صاحبزادے افسر علی تجارت کرتے تھے ان کے تین بچے تھے جن میں سے دو صوفیہ اور یوسف کے ہم عمر تھے۔ چھوٹے بیٹے انور علی کی تعلیم جاری تھی، وہ ایم ایس سی کے آخری سال میں تھے۔

صوفیہ اور یوسف نے بہت متجسس ذہن پایا تھا۔ خدا جانے دونوں جڑواں تھے، اس لیے دونوں میں یہ عادت تھی یا پھر گھر کے تعلیمی ماحول کا اثر تھا کہ دونوں ہمیشہ یا تو کچھ نہ کچھ پوچھتے رہتے یا پھر کسی کھوج میں لگے رہتے۔ جن عام باتوں کو عموماً بچے نظر انداز کر جاتے ہیں یہ دونوں ان کو پکڑ کر بیٹھ جاتے تھے۔ خود دماغ لڑاتے یا پھر جو بھی ملتا اسی سے سوال کرتے۔ ان کی یہی عادت انھیں انور چاچا کے قریب لے آئی تھی، جہاں اور لوگ عموماً ان کے سوالوں سے گھبراتے تھے یا کنّی کاٹتے تھے، انور چاچا ان کی مدد کرتے تھے۔ کبھی کبھی تو ان کے سوال انور چاچا کو بھی کوئی کتاب کھولنے پر مجبور کر دیتے۔ پھر سب مل کر جواب ڈھونڈتے اور سمجھنے کی کوشش کرتے۔

آج بھی گھر پہنچتے ہی دونوں بچے امی جان کی خوشامد کرنے لگے۔ صوفیہ بولی "امی پلیز، آج ذرا جلدی چلئے نا۔ ہم کو انور چاچا سے ڈھیر ساری باتیں کرنی ہیں۔" یوسف نے بھی "ممی پلیز" کی رٹ لگائی۔ بچوں کی ضد کے آگے مسز حامد کو ہار ماننا ہی پڑی اور دونوں بچے خوشی خوشی دادا کے گھر روانہ ہوئے۔

دادا کے گھر پہنچتے ہی انھوں نے انور چاچا کے کمرے کی راہ



لی۔ انور چاچا جو کہ کچھ لکھنے میں مصروف تھے، بچّوں کو دیکھ کر چونک پڑے۔

"ارے تم لوگ آج اتنی جلدی آ گئے؟" یوسف بولا: "آج ہم نے امی کو کچھ کام نہیں کرنے دیا۔ تھک ہار کر انھیں ہماری بات ماننی ہی پڑی۔" انور چاچا ہنسنے لگے۔ جبھی صوفیہ بولی "چاچا آج راستے میں بہت پریشانی ہوئی۔ اتنی دھول بھری ہوا چل رہی تھی کہ آنکھیں کھولنا دشوار ہو گیا۔"

اتنا سننا تھا کہ یوسف میاں بولے "چاچا یہ دھول مٹی کہاں سے آتی ہے؟"

انور چاچا نے کہا "بھئی زمین سے آتی ہے اور کہاں سے آئے گی۔"

مگر یوسف میاں مطمئن نہ ہوئے، جھٹ بولے "لیکن زمین میں کہاں سے آتی ہے؟" انور علی سمجھ گئے کہ اب ان بچّوں کو سمجھائے بغیر کام نہیں چلے گا۔ کہنے لگے "دیکھو ہماری زمین کی سطح ٹھوس پتھروں یا چٹانوں کی بنی ہوئی ہے۔ جب یہ دنیا بن رہی تھی تو اس کو بنانے والے سبھی مادّے گیس کی شکل میں تھے۔ بعد میں یہ مادّے ٹھنڈے ہوئے۔ اس طرح ہماری زمین کی اوپری سطح سخت اور ٹھوس ہو گئی۔ بچّو! تم جانتے ہو کہ ہم کسی چیز کو گرم کریں تو وہ پھیلتی ہے اور جب وہ ٹھنڈی ہوتی ہے تو سکڑتی ہے۔ ہماری ٹھوس زمین جو کہ چٹانوں سے بنی ہوئی ہے، دن میں سورج کی گرمی سے گرم ہو جاتی ہے اور رات کو یہ ٹھنڈی ہو جاتی ہے۔ اس سکڑنے اور پھیلنے کے متواتر عمل کی وجہ سے چٹانیں چٹخ کر ٹوٹنے لگیں۔ بڑے بڑے ٹکڑے چھوٹے چھوٹے ٹکڑوں میں اور چھوٹے چھوٹے ٹکڑے ننھے ننھے ذرات میں تبدیل ہو گئے۔ جب سے زمین وجود میں آئی ہے، یہ سلسلہ جاری ہے اور اس طرح جو ننھے ننھے ذرّات وجود میں آتے ہیں اس کو ہم مٹی کہتے ہیں۔"

صوفیہ چونکہ بہت دھیان اور حیرت سے چاچا کی بات سن رہی تھی، بولی: "لیکن ہمیں تو ہر جگہ چٹانیں یا پتھر نظر نہیں آتے جہاں دیکھو مٹی ہی نظر آتی ہے بلکہ زمین کو کھودو بھی تو مٹی ہی نکلتی ہے۔"

انور علی مسکرا کر بولے: "بیٹا! ہماری زمین لگ بھگ ساڑھے چار ارب سال پہلے وجود میں آئی تھی، جبھی سے مٹی بننے کا سلسلہ جاری ہے۔ جب چٹانوں پر تھوڑی سی مٹی بن گئی تو اس میں کچھ ننھے ننھے پودوں نے جڑ پکڑ لی۔ ان پودوں نے اس مٹی کو زرخیز بنایا، ان کی جڑوں نے مٹی کو چٹانوں سے گرنے نہیں دیا اور نہ ہی ہوا سے اڑنے دیا۔ چٹان سے بنی ہوئی مٹی میں صرف وہ مادّے تھے جو کہ چٹان میں موجود تھے۔ جب پودے مر کر اس مٹی میں ملنے لگے تو مٹی کی زرخیزی بڑھنے لگی۔ پودوں کے جسم کے مادّے بھی اس مٹی میں ملتے گئے۔ جیسے جیسے مٹی زرخیز ہوئی، بڑے بڑے پودے اس میں جڑ پکڑنے لگے۔ پودوں کے پاس کیڑے مکوڑے اور دوسرے جانور بھی آئے۔ یہ جب مرے تو یہ بھی اس مٹی میں مل گئے۔ مٹی میں موجود ننھے ننھے خوردبینی کیڑوں نے ان مردہ پودوں اور جانوروں کو سڑا کر ننھے ننھے ذرات اور کیمیائی مادّوں میں تبدیل کر دیا۔ یہ سب مادّے مٹی میں مل کر اس کو زرخیز بناتے گئے اور مٹی کی تہہ موٹی ہوتی چلی گئی۔ اب یہ تہہ اتنی موٹی ہو چکی ہے کہ ہم کو ایسا لگتا ہے کہ گویا زمین بنی ہی مٹی کی ہے۔ لیکن سچ یہ ہے کہ مٹی کی یہ پرت کہیں موٹی ہے تو کہیں پتلی۔ اگر تم زمین کو کھودو تو جلد یا بدیر تم پتھروں اور چٹانوں تک پہنچ جاؤ گے۔ سمجھو یہی وہ پتھر ہیں جو کہ زمین کی پیدائش کے وقت بنے تھے۔" انور اتنا کہہ کر رکے تھے تو جھٹ یوسف میاں بولے:

"چاچا ہماری زمین کتنی گہری ہے؟"

انور علی، یوسف کے سوال پر مسکرا کر بولے۔ "تم نے سوال غلط ڈھنگ سے پوچھا ہے لیکن میں تمہارا مطلب سمجھ گیا۔ دیکھو ہماری زمین ایک گیند کی مانند ہے اگر ہم اس کی سطح سے بکر

(باقی صفحہ [illegible] پر)



لائٹ ہاؤس

زندگی کی پہچان

ڈاکٹر اسرار آفاقی - نئی دہلی

اگر تم سے کوئی یہ پوچھے کہ جاندار کیا ہوتے ہیں تو تم جھٹ سے کہو گے کہ جو ہم کو چلتے پھرتے نظر آتے ہیں۔ گوشت اور ہڈی سے بنا ہوا چھوٹا یا بڑا جسم رکھتے ہیں، وہ جاندار ہیں۔ تمہارے دماغ میں فوراً کیڑے مکوڑے کی، پرندوں کی اور جانوروں کی تصویر ابھر آئے گی، کیونکہ ان کو ہی تم زندہ سمجھتے ہو۔ لیکن اگر ہم یہ کہیں کہ گھاس پھوس اور پیڑ پودے بھی زندہ ہوتے ہیں تو یا تو تم یقین نہیں کرو گے یا کہو گے کہ اچھا ثابت کیجئے کہ بھلا پودوں میں جانداروں جیسی کیا چیز ہے؟ اس چیز کو سمجھنے کے لیے ہم کو پہلے یہ جاننا ہوگا کہ زندگی کیا ہے؟ اور ہم کس بنا پر کسی چیز کو زندہ کہہ سکتے ہیں۔ کچھ خاص باتیں ایسی ہیں جو سبھی جانداروں میں نظر آتی ہیں۔ ان سے ہی پتہ لگتا ہے کہ ہم جس چیز کو دیکھ رہے ہیں وہ جاندار ہے یا بے جان۔

جانداروں کی پہلی خاصیت بڑھوار ہے۔ یعنی جو چیزیں جاندار ہوتی ہیں وہ اپنی جسامت اور قد و قامت میں بڑھتی ہیں اور ایک دفعہ بڑھنے کے بعد پھر کبھی چھوٹی نہیں ہوتیں جانداروں کی دوسری خاصیت سانس لینے کا عمل ہے۔ یعنی سبھی جاندار ہوا میں سے آکسیجن گیس کو اپنے جسم میں لے جاتے ہیں اور جسم سے نکالی ہوئی کاربن ڈائی آکسائیڈ کو ہوا میں چھوڑ دیتے ہیں جسم میں جانے والی آکسیجن گیس جسم کے سبھی حصوں تک جاتی ہے اور وہاں ہونے والے بہت سے کیمیائی عملوں میں استعمال ہوتی ہے۔ سبھی جانداروں کے جسم میں کیمیائی عمل ہوتے ہیں اور یہ بھی ان کی ایک اہم خاصیت ہے۔ ان کی مدد سے ہی وہ اپنے جسم کی ضرورت کی سبھی چیزیں تیار کرتے ہیں اور توانائی حاصل کرتے ہیں۔ ان میں سے کچھ عمل تو تعمیری نوعیت کے ہوتے ہیں اور کچھ تحلیلی نوعیت کے۔ تعمیری عمل کی مدد سے جاندار چھوٹے چھوٹے سالموں (مالیکیول) کو ملا کر بڑے سالمے یا مرکبات بناتے ہیں۔ تحلیلی عمل غذا کے بڑے بڑے سالموں کو چھوٹے چھوٹے سالموں میں توڑ دیتے ہیں اور اسی عمل کے دوران جو توانائی خارج ہوتی ہے، وہ جانداروں کے کام آتی ہے۔ یہ تمام کیمیائی عمل ہر جاندار کے جسم میں ہوتے ہیں۔

سبھی جانداروں میں ایک اور خاصیت یہ نظر آتی ہے کہ وہ اپنے جیسے دوسرے جاندار پیدا کر سکتے ہیں۔ یعنی وہ نسل آگے چلاتے ہیں۔ نئی پیڑھی میں پیدا ہونے والے جاندار اپنے ماں باپ سے کچھ مختلف ہوتے ہیں اور اس طرح ہر پیڑھی میں تھوڑی تھوڑی تبدیلی آتی جاتی ہے۔ ایک اور بات جو ہم کو کم و بیش سبھی جانداروں میں ملتی ہے، وہ احساس کی قوت ہے۔ سبھی جاندار اپنے ارد گرد کے ماحول کو سمجھنے کی صلاحیت رکھتے ہیں۔ اگر ماحول میں تبدیلی آجائے تو وہ اپنے آپ کو نئے ماحول کے مطابق ڈھالنے کی کوشش بھی کرتے ہیں۔ سبھی جاندار اپنی ضروریات سے واقف ہوتے ہیں اور ان کو حاصل کرنے کی کوشش کرتے ہیں۔

یہ ہیں وہ خواص جن کی مدد سے ہم یہ معلوم کر سکتے ہیں کہ کوئی جاندار ہے یا بے جان۔ آؤ اب ذرا اس پیمانے سے پیڑ پودوں کو تولیں۔ پہلی خاصیت ہم نے بڑھوار کی بتائی تھی۔ تو بھئی تم سب نے ہی دیکھا ہوگا کہ ایک چھوٹا سا پودا کس طرح اپنے آپ نہ صرف بڑا ہوتا ہے بلکہ اس میں نئی نئی پتیاں، شاخیں، پھل اور پھول بھی آتے ہیں۔ تو یہ بات تو



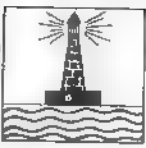
طے ہو گئی کہ پودوں میں بڑھوار ہوتی ہے۔ لیکن کیا وہ سانس بھی لیتے ہیں؟ ہاں۔ حیران نہ ہوں، پودے بھی سانس لیتے ہیں۔ اگر تم کو یقین نہ آئے تو ایک آسان سا تجربہ کر لو، ایک گملے میں لگے ہوئے چھوٹے سے پودے کو ایک شیشے کے مرتبان سے ڈھک دو۔ مرتبان میں سے روشنی تو گزر سکتی ہے اور پودے کو ملتی بھی ہے۔ لیکن کیا بات ہے کہ پودا کچھ دیر بعد مرجھا جاتا ہے اور اگر زیادہ دیر تک مرتبان میں رکھو گے تو مر جائے گا۔ کیوں؟ اس لیے کہ اس کا دم گھٹ گیا۔ مرتبان کے اندر اتنی ہوا نہیں تھی کہ اس کو بہت دیر تک زندہ رکھ سکتی۔ لہٰذا وہ بے چارہ مر گیا۔ اور ایک بات بتائیں۔ پودا اپنے جسم کے ہر حصّے سے سانس لیتا ہے۔ اس کی جڑیں زمین کے اندر ہوتی ہیں لیکن وہ بھی سانس لیتی ہیں۔ زمین کے اندر ننھے ننھے سوراخوں میں موجود ہوا سے وہ آکسیجن گیس لے لیتی ہیں۔

تم نے دیکھا ہو گا کہ ہر گملے کے پیندے میں ایک سوراخ ہوتا ہے تم ایک گملے کے سوراخ کو ایسے بند کر دو کہ اس میں سے پانی باہر نہ نکل سکے۔ گملے میں اتنا پانی بھر دو کہ وہ لبالب ہو جائے اور یہ خیال رکھو کہ پانی بھرا ہی رہے تم دیکھو گے کہ ایک دن بعد ہی پودا مرجھانے لگے گا اور پھر مر جائے گا۔ کیوں؟ اس لیے کہ جب گملے کی مٹی میں پانی بھر گیا تو جڑوں کو سانس لینے کے لیے آکسیجن نہیں ملی کیونکہ مٹی میں ہوا تھی ہی نہیں، پانی بھرا ہوا تھا۔ جب جڑیں سانس نہ لے سکیں یعنی آکسیجن جذب نہ کر سکیں تو مر گئیں۔ ایسے پودے کو اگر تم گملے میں سے نکال کر دیکھو تو اس کی جڑیں تم کو گلی ہوئی نظر آئیں گی۔

کہو، اب تو یقین آیا کہ پودے بھی سانس لیتے ہیں، اور بھئی جب یہ پودے سانس لے کر باقاعدہ آکسیجن گیس جذب کرتے ہیں تو ان کے جسم میں کیمیائی عمل بھی ہوتے ہوں گے ورنہ یہ بے چارے آکسیجن کا کیا کریں گے۔ اور یہی وہ کیمیائی عمل ہیں، جن کے نتیجے میں تم کو طرح طرح کے پھل، سبزیاں اور اناج ملتے ہیں۔ ان میں جو غذا بھری ہوتی ہے وہ ان کیمیائی عملوں کی مدد سے ہی تو بنتی ہے۔

ایک پودے کے بیج سے تم نے دوسرا پودا اُگتے دیکھا ہی ہو گا۔ پودے اسی طرح اپنی نسل بڑھاتے ہیں۔ تم جس پودے کا بیج زمین میں لگاؤ گے ویسا ہی پودا زمین سے نکلے گا۔ یعنی پودے بھی اپنا جیسا دوسرا پودا بنا سکتے ہیں۔ اور یہی خاصیت تو ہمیں اور جانداروں میں اور خود انسان میں بھی ملتی ہے۔ اب رہی بات احساس کی، تو تم نے دیکھا ہی ہو گا کہ کچھ پودوں میں صبح کے وقت پھول کھلتے ہیں اور شام کو بند ہو جاتے ہیں۔ یعنی یہ پودے صبح اور شام کا احساس کر سکتے ہیں۔ کچھ پودے ایسے ہوتے ہیں کہ ان پر پھول سردیوں میں ہی آتے ہیں جبکہ کچھ پودوں میں گرمیوں میں پھول کھلتے ہیں۔ اس کا مطلب یہ ہوا کہ یہ پودے سردی گرمی کا احساس رکھتے ہیں۔ سچ بات یہ ہے کہ یہ پودے دن رات کی لمبائی ناپنے کی صلاحیت رکھتے ہیں۔ چونکہ گرمی سردی میں دن رات کی لمبائی میں فرق ہوتا ہے۔ اس لیے اسی حساب سے یہ اپنے پھول کھلاتے ہیں۔ اس بات کو ہم اس طرح ثابت کر سکتے ہیں کہ اگر گرمی والے پودے کو سردیوں کے دنوں میں مصنوعی طور پر گرمی جیسے ماحول میں رکھا جائے تو اس میں پھول کھل آتے ہیں۔ اس کے علاوہ سبھی پودے زمین سے نکل کر اوپر کی طرف بڑھتے ہیں۔ اگر تم کسی گملے کو اس طرح زمین پر لٹا دو کہ اس میں لگا ہوا پودا زمین کے متوازی ہو جائے تو تم دیکھو گے کہ چند دن بعد وہ پودا مُڑ کر پھر اوپر کی طرف جانے لگا۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ سبھی پودے زمین کی قوت کشش کو پہچانتے ہیں، ان کی جڑیں اس قوت کی طرف اور تنا اس کی مخالف سمت میں چلتا ہے۔

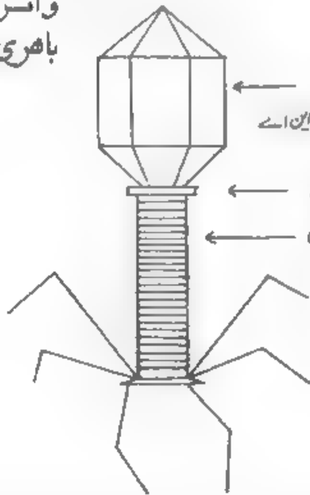
ایسی مثالیں بے شمار ہیں جو یہ بتاتی ہیں کہ پودے بھی احساس کی قوت رکھتے ہیں۔ اور نہ صرف احساس بلکہ دوسرے جانداروں میں پائے جانے والے سبھی اہم خواص رکھتے ہیں۔ یہ حقیقت ہے کہ پودے بھی ہماری طرح جاندار ہوتے ہیں، فرق صرف اتنا ہے کہ وہ حرکت نہیں کر سکتے اور ان کے جینے کا انداز ہم سے مختلف ہے۔ وہ دل و دماغ نہیں رکھتے لیکن ایک ایسا جسم ضرور رکھتے ہیں جس میں ان کے سبھی کام آسانی سے ہو جاتے ہیں۔ ●

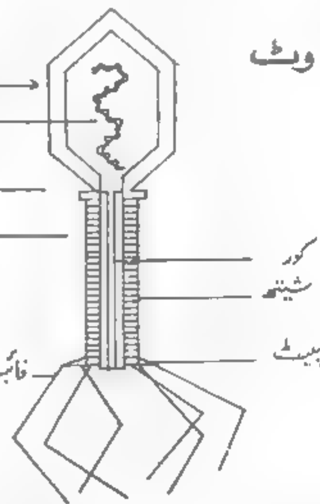


وائرس

ایم ۔ اے ۔ کریمی، گیا

وائرس کیا ہے؟ وائرس کی اقسام، اشکال و عادات جاننے سے پہلے یہ جان لینا ضروری ہے۔ وائرس ایک مائکرو آرگنزم یعنی اتنے چھوٹے جرثومے ہیں جنھیں عام خوردبین (مائیکرواسکوپ) کی مدد سے نہیں دیکھا جاسکتا ہے بلکہ انھیں الیکٹرون مائیکرو اسکوپ کی مدد سے دیکھا جاسکتا ہے۔ وائرس اپنے اطوار و عادات کے لحاظ سے طفیلی یا پیراسائیٹ (PARASITE)





ہوتے ہیں۔ ماہرین کے مطابق وائرس کو جاندار اور غیر جاندار کے درمیان رکھا گیا ہے کیونکہ ان میں نہ تو جاندار کی مکمل صفتیں پائی جاتی ہیں اور نہ ہی غیر جاندار کی۔ وائرس کی ساخت نہایت سادہ ہوتی ہے، ان کے مرکز میں نیوکلیائی مادّہ موجود ہوتا ہے۔ یہ نیوکلیائی مادّہ پروٹین (لحمیہ) کے غلاف سے ڈھکا رہتا ہے۔

وائرس کی جسامت اور ان کی اشکال مختلف ہوتی ہیں۔ سب سے چھوٹے وائرس کی جسامت ۸ سے ۱۲ ملی مائکران تک ہوتی ہے جب کہ ایک مائکران (MICRON) ایک ملی میٹر کا ہزارواں حصّہ ہوتا ہے اور ایک ملی مائکران ایک مائکران کا ہزارواں حصّہ ہوتا ہے۔ وائرس میں نیوکلیائی مادّہ موجود ہوتا ہے۔ ان کا نیوکلیائی مادّہ ڈی این اے (DNA) یا آر این اے (RNA) ہوتا ہے۔

اہم بات یہ ہے کہ وائرس کے نیوکلیائی مادّے میں ڈی این اے اور آر این اے ساتھ ساتھ نہیں ہوں گے البتہ ماہرین کے مطابق سرطان (کینسر) کے ذمہ دار وائرس آر ایس وی (ROUS SARCOMA VIRUS) کے نیوکلیائی مادّہ میں آر این اے اور ڈی این اے موجود ہوتے ہیں، یہی وجہ ہے کہ اس قسم کے



وائرس کو آر این اے ۔ ڈی این اے وائرس (RNA-DNA VIRUS) بھی کہا جاتا ہے۔

وائرس کا جینی مادّہ یعنی ڈی این اے یا آر این اے پروٹین سالموں کے ذریعہ چاروں طرف سے گھرا رہتا ہے اس پروٹین گھیرے یا کیپسول کو کیسپڈس (CASPID) کہا جاتا ہے، یہ کیسپڈ بہت ہی چھوٹی چھوٹی اکائیوں کا مجموعہ ہے۔ یہ چھوٹی اکائیاں کیسپومرس (CASPOMERES) کہلاتی ہیں۔ جیسا کہ آپ جانتے ہیں کہ وائرس طفیلی (پیراسائیٹ) جاندار ہیں۔ یہ اپنی زندگی کا مکمل حصّہ دوسرے خلیوں کے اندر گزارتے ہیں۔ وائرس دوسری زندہ چیزوں کے سہارے خود مہمان بن کر زندہ رہتا ہے۔ ان میں تولیدگی کی صلاحیت نہیں ہوتی لیکن دوسرے جانداروں کے ساتھ مل کر یہ اپنے جیسے لاکھوں وائرس کو وجود میں آنے کی راہ ہموار کرتے ہیں۔ دلچسپ بات یہ ہے کہ وائرس جب زندہ خلیہ کے قریب آتے ہیں تو اس سے پوری طرح چپک جاتے ہیں اور وقت کی مناسبت سے خلیہ کے اندر داخل ہونے کی ہر ممکن کوشش کرتے ہیں۔ خلیہ کے اندر داخل ہونے میں کامیابی حاصل کرتے ہی خلیے کی جینی مشینری پر قبضہ جما لیتے ہیں اور اس طرح خلیہ کے ڈی این اے اور آر این اے کو ہضم کرکے اپنے ڈی این اے یا آر این اے کی زنجیر کو خلیہ کے پورے حصّے میں پھیلا دیتے ہیں، اس طرح خلیہ کے اندر وائرس کے ڈی این اے یا آر این اے کا جال بچھ جاتا ہے۔ جیسا کہ آپ جانتے ہیں کہ ڈی این اے اور آر این اے کی حیثیت خلیہ میں صدر (حاکم) کی سی ہوتی ہے، جو رائبو سوم —— (RIBOSOME) کو حکم دینے کا کام کرتے ہیں۔ یہ رائبوسوم پیغامات وصول کرکے لحمیہ (پروٹین) تیار کرنے کا کام انجام دیتا ہے۔ اس طرح حملہ آور وائرس خلیہ کے جنسی مادّے سے اپنے جیسے نئے وائرس بنا لیتا ہے۔ ایک خلیہ کی زندگی کو نیست و نابود کرکے یہ دوسرے خلیہ کی تلاش میں نکل جاتے ہیں۔ انفلوئنزا، پیلا بخار، چیچک، خسرہ، پولیو، کینسر اور ایڈز جیسے خطرناک امراض کے ذمہ دار وائرس ہی ہیں۔ وائرس کے متعلق تفصیل کی فراہمی کے لیے علم حیات میں علیحدہ شعبہ وجود میں آگیا ہے جسے وائرولوجی (VIROLOGY) کہتے ہیں۔ •

بقیہ: بڑھتی ہوئی آبادی

عام بنیادی تعلیم اور خاص طور سے عورتوں کی لکھائی پڑھائی پر بالکل دھیان نہیں دیا جاتا۔ یہ لوگ تو زندگی کی گاڑی کھینچنے کے لیے معمولی مگر نہایت ضروری چیزوں مثلاً روٹی، کپڑا، مکان کے حصول میں لگے رہتے ہیں۔ ان چیزوں کے حصول میں ہی ان کی ساری زندگی کٹ جاتی ہے۔ پھر دوسری ضروریات جیسے صحت، تعلیم اور بگڑتے ہوئے ماحول یا زہریلی آلودگی کی طرف دھیان دینے کے لیے ان کے پاس نہ تو وقت ہوتا ہے اور نہ واقفیت۔

دیکھا جائے تو یہ ایک ایسا چکر ہے جس سے باہر نکلنے کا راستہ آسان نہیں ہے۔ پھر بھی اگر بنیادی تعلیم اور تعلیم نسواں کو بڑھاوا ملے، بچپن کی شادیاں رکیں، خاندانی منصوبہ بندی کی اہمیت کو سمجھا جائے تو صورت حال سنبھل سکتی ہے۔ ضرورت اس بات کی ہے کہ لوگوں کو روزگار کے ساتھ تعلیم کے زیور سے بھی آراستہ کیا جائے تاکہ وہ اپنے مسائل کو سمجھ سکیں اور ایک ہوشمند شہری کی طرح مل کر اُن مسائل کا حل تلاش کریں۔ •



سول سروسز ـــــ ایک شاندار کیریئر

ـــــ محمّد زبیر۔ دہلی

کلکٹر، کمشنر، ایس پی، ایمبیسیڈر وغیرہ ناموں سے ہم سبھی مانوس ہیں۔ ان ناموں سے جڑی شخصیات کا بھی ہم اکثر و بیشتر دیدار کرتے ہیں۔ زیادہ تر فلموں میں اور کبھی حقیقت میں بھی۔ کسی صبح آپ گھر سے اسکول کے لیے نکلتے ہیں تو صاف ستھری گلیوں، ڈی ڈی ٹی سے سفید ہو رہی نالیوں اور مستعد صفائی کارکنان کو دیکھ کر فوراً اندازہ ہو جاتا ہے کہ آج آپ کے علاقے میں کوئی اہم شخصیت آ رہی ہے۔ اسکول سے واپسی پر چوک پر لوگوں کا ایک ہجوم ملتا ہے۔ معلومات کرنے پر پتہ لگتا ہے کہ آج کمشنر صاحب اپنے ماتحتوں کے ساتھ آپ کے علاقے کے دورے پر ہیں۔ کمشنر صاحب کو دیکھنے کے تجسس میں آپ بھی وہاں کھڑے ہو جاتے ہیں۔ تھوڑے وقفہ بعد سامنے سے گاڑیوں کا ایک قافلہ آتا ہوا نظر آتا ہے۔ کمشنر صاحب کی سفید چمچماتی کار جس پر لال بتی جھلملا رہی ہوتی ہے، جب آپ کے قریب سے گزرتی ہے تو ایک شدید خواہش آپ کے دل میں اٹھتی ہے کہ کاش آپ کو بھی مستقبل میں ایسی شان اور اختیارات حاصل ہو جائیں۔ اس کے ساتھ ہی کچھ اہم سوالات بھی آپ کے ذہن میں ابھرتے ہیں۔ کلکٹر، کمشنر، ایس پی وغیرہ عہدیدار کون ہوتے ہیں؟ ان عہدیداروں کی ذمہ داریاں کیا ہوتی ہیں؟ اتنے اہم اور اعلیٰ اختیاری عہدوں تک کس طرح پہنچا جا سکتا ہے؟ کیا میں بھی مستقبل کا کلکٹر، کمشنر، ایس پی وغیرہ ہو سکتا ہوں؟ یقیناً! جناب آپ ان عہدوں تک ضرور پہنچ سکتے ہیں۔ آئیے اس سلسلے میں تفصیل سے بات کریں۔

سول سروسز اور سول ملازمین کی ذمہ داریاں

ہم سبھی بخوبی جانتے ہیں کہ ہندستان ایک جمہوری ملک ہے۔ ہمارے ملک کی حکومت عوام کے ذریعے چُنی جاتی ہے۔ ہر پانچ سال میں ملک میں عام چناؤ ہوتا ہے۔ اس میں مختلف سیاسی پارٹیاں اپنے نمائندے کھڑے کرتی ہیں اور اپنا انتخابی منشور عوام کے سامنے رکھتی ہیں۔ عوام کے ذریعے چُنے گئے نمائندے لوک سبھا میں پہنچتے ہیں۔ وہ سیاسی جماعت جسے لوک سبھا میں اکثریت حاصل ہوتی ہے، حکومت بناتی ہے اور اس کا منتخب سربراہ وزیر اعظم کے عہدہ پر فائز ہوتا ہے۔

وزیر اعظم، وزراء کی ایک جماعت (کابینہ) کی مدد سے حکومت کا کام کاج چلاتے ہیں۔ کابینہ عوام کی فلاح و بہبود، ملک کی ترقی، دفاع وغیرہ کے متعلق اہم فیصلے کرتی ہے۔ اس کے علاوہ مختلف پالیسیاں اور پروگرام بھی بناتی ہے۔ کابینہ کے فیصلوں کو عملی طور پر وزیر متعلقہ ہی نافذ کرتا ہے۔ مثلاً تجارت کے متعلق جو بھی فیصلے کابینہ کرتی ہے، ان کے عملی نفاذ کی ذمہ داری وزیر تجارت کی ہوتی ہے۔ اسی طرح وزیر دفاع، وزیر خارجہ، وزیر خوراک وغیرہ پر اپنی اپنی وزارت کے متعلق کیے گئے فیصلے (پالیسیاں، پروگرام وغیرہ) کے نفاذ کی ذمہ داری ہوتی ہے۔



در حقیقت وزیر متعلقہ کے ذمہ طریق کار کا تعین اور رہنما اصولوں کا طے کرنا ہوتا ہے۔ عوامی سطح پر حکومت کے ذریعہ بنائے گئے پروگرام، پالیسیوں وغیرہ کو سول ملازمین ہی نافذ کرتے ہیں۔ سول ملازمین کی اسی جماعت کو انتظامیہ (ADMINISTRATION) کہتے ہیں۔

ایک اچھی انتظامیہ ملک کی ترقی کی ضامن ہے۔ آزادی سے پہلے سول ملازمین کی ذمہ داریاں امن وامان قائم رکھنے اور لگان وصولی تک محدود تھیں۔ لیکن آزادی کے بعد حکومت کی ذمہ داریوں میں بے حد اضافہ ہوا ہے۔ ان ذمہ داریوں کو بخوبی نبھانے کے لیے سول ملازمین کی ایک بڑی تعداد درکار ہے۔ آزادی کے بعد سول ملازمین کی تعداد کے ساتھ ان کی ذمہ داریوں میں بھی کئی گنا اضافہ ہوا ہے۔ سول ملازمین عوامی سطح پر کام کرتے ہیں۔ عوام کی مختلف پریشانیوں کے سدباب کے لیے بہت سی پالیسیاں اور پروگرام بنا کر سیاسی رہنماؤں کے سامنے رکھتے ہیں، منظوری حاصل ہونے پر وہ ان پروگرام وغیرہ کو عملی جامہ بھی پہناتے ہیں۔ یعنی پالیسی مرتب کرنا اور پالیسی نافذ کرنا، سول ملازمین کی اہم ذمہ داریاں ہیں۔ اس لیے یہ کہنا بجا ہوگا کہ ملک کی ترقی و خوشحالی کا دارومدار جتنا سیاسی رہنماؤں پر ہے اتنی ہی حد تک سول ملازمین پر بھی ہے۔

تعلیم یافتہ، ذہین اور محنتی نوجوانوں کے لیے سول سروسز ایک شاندار کیریئر ہے۔ سول ملازمین کو نہ صرف یہ کہ اعلیٰ اختیارات اور مراعات حاصل ہوتی ہیں بلکہ انھیں مختلف صورتوں میں ملک و قوم کی خدمت کے بہت سے مواقع بھی ملتے ہیں۔

سول سروسز میں داخلہ

یونین پبلک سروس کمیشن (U.P.S.C.) ہر سال سول سروسز میں داخلہ کے لیے مقابلہ کا امتحان منعقد کرتی ہے اس امتحان کو "کمبائنڈ سول سروسز امتحان (C.C.S.E.) کہتے ہیں۔ یہ امتحان قومی سطح کا ہوتا ہے۔ پورے ملک سے امیدوار اس امتحان میں بیٹھتے ہیں۔ C.C.S.E. مندرجہ ذیل دو مرحلوں میں ہوتا ہے:

(۱) ابتدائی ٹیسٹ (PRELIMINARY TEST):

یہ ایک قسم کا اسکریننگ ٹیسٹ (SCREENING TEST) ہے۔ اس کا مقصد امیدواروں کو اصل (مینس) امتحان کے لیے منتخب کرنا ہے۔ ہر سال ایک لاکھ سے زائد امیدوار اس امتحان میں بیٹھتے ہیں۔ میرٹ کی بنیاد پر تقریباً ۱۰،۰۰۰ امیدوار چنے جاتے ہیں (یعنی کل امیدواروں کا ۱۰ فی صد)

(۲) مینس امتحان (MAINS EXAM):

یہ مندرجہ ذیل دو مرحلوں میں ہوتا ہے:

(الف) تحریری ٹیسٹ اور (ب) انٹرویو

(الف) صرف ابتدائی ٹیسٹ کو پاس کرنے والے امیدوار ہی تحریری ٹیسٹ دے سکتے ہیں۔ تحریری امتحان میں میرٹ کی بنیاد پر تقریباً ۱۶۰۰ ــ ۱۵۰۰ امیدوار انٹرویو کے لیے منتخب ہوتے ہیں۔

(ب) انٹرویو میں کامیاب امیدواروں کی تعداد تقریباً ۸۰۰ ہوتی ہے۔ ۱۹۹۲ء کے C C S E میں کل ۷۶۱ امیدوار مختلف سول سروسز کے لیے چنے گئے تھے۔

کون حضرات C.C.S.E. میں بیٹھ سکتے ہیں:

۱۔ ہندوستان کے سبھی شہری بغیر کسی تفریق (مذہب، ذات پات، علاقہ، جنس وغیرہ) کے C.C.S.E. کو دے سکتے ہیں۔

۲۔ تعلیم: کم سے کم گریجویٹ

انجینئرنگ اور میڈیکل گریجویٹ بھی اس امتحان کو دے سکتے ہیں۔

۳۔ عمر: ۲۱ سے ۲۸ سال تک۔ اس مدت میں آپ کل چار بار اپنی قسمت آزما سکتے ہیں۔ ابتدائی ٹیسٹ دینے کا مطلب ہے کہ آپ نے ایک چانس کا استعمال کر لیا اور آپ کے پاس صرف تین چانس باقی ہیں۔



باغبانی

گھریلو پودے

عبدالمعید خاں، نئی دہلی

گھروں کی زیبائش میں اضافہ کرنے والے پودوں کی بیشمار اقسام ہیں، جن میں پھول والے اور پتّے دار دونوں ہی طرح کے پودے شامل ہیں۔ لیکن بعض ایسے بھی ہیں جن کے پتّے اور پھول دونوں ہی خوشنما ہوتے ہیں۔ آئندہ ہم کچھ ایسے ہی پودوں کے بارے میں آپ کو بتائیں گے تاکہ آپ ان کے ذریعے اپنے گھروں کی زینت بڑھا سکیں۔ ان پودوں کو ہم تین گروپوں میں تقسیم کر سکتے ہیں۔ اوّل وہ جو ہلکی روشنی میں بھی زندہ رہنے کی صلاحیت رکھتے ہیں۔ دوسرے وہ جنھیں روشنی اور چھاؤں دونوں کی ضرورت ہوتی ہے۔ اور تیسرے وہ جنھیں اپنی نشو و نما کے لیے دھوپ اور روشن جگہ ہی درکار ہے۔ آپ اپنے گھر کی مختلف جگہوں اور وہاں پہنچنے والی روشنی کے پیشِ نظر مناسب پودوں کا انتخاب کر سکتے ہیں۔ سب سے پہلے ہم ان پودوں کا تذکرہ کریں گے جو کم روشنی میں آسانی سے لگائے جا سکتے ہیں۔

عام طور سے شمال کی جانب کھلنے والی کھڑکی جہاں سورج کی کرنیں براہِ راست نہیں پہنچتیں، زینوں اور چھجوں کے نیچے کے حصّے، بند برآمدہ یا راہداری، کمرے کے وہ حصّے جو کھڑکیوں سے دور ہوں یا جن کمروں میں روشنی چھتوں اور روشن دانوں کے جھروکوں سے آتی ہو، یا پھر جہاں مصنوعی روشنی کا استعمال کیا جاتا ہو، ہلکی روشنی کی جگہیں شمار ہوتی ہیں۔ اس کے علاوہ ٹیبل لیمپ یا فرشی لیمپ کی روشنی بھی اسی زمرے میں آتی ہے۔ ذیل میں دیئے گئے پودے ایسی ہی جگہوں پر رکھے جا سکتے ہیں۔ مگر خیال رہے کہ انھیں دن کی یہ ہلکی روشنی روزانہ کم از کم دس گھنٹے ضرور مل جائے۔ ساتھ ہی ایک یا دو ہفتے کے وقفے سے انھیں باہر کھلی فضا اور زیادہ روشنی میں کم از کم چوبیس گھنٹے کے لیے ضرور نکالیں۔ اندر رہنے کی وجہ سے ان پودوں کے پتوں پر گرد جمنے لگتی ہے جسے وقتاً فوقتاً گیلے پیپر ٹاول کی مدد سے صاف کرتے رہنا چاہیئے۔ اگر کچھ پتے سوکھنے لگیں تو ان کی صفائی بھی بہت ضروری ہے۔

۱۔ ایگلونیماز (AGLAONEMAS)

چند عام اقسام کے نام: ایگلونیما کوموٹیٹم (Aglaonema Commutatum)، ایگلونیما سیڈو بریکٹیٹم (Aglaonema pseudo-bractaetum)، ایگلونیما ٹریوبائی (Aglaonema treubii)، ایگلونیما کریسپم (A. crispum)، ایگلونیما موڈیسٹم (A. modestum)، اور ایگلونیما میرینٹی فولیم (A. morantifolium)

خاندان کا نام: اریسی (Araceae)

وطن: فلپائن

ان پودوں میں سخت ترین حالات کو جھیلنے کی بے پناہ



صلاحیت موجود ہے۔ بعض لوگ اپنے تجربات کی بنا پر کہتے ہیں کہ یہ پودا کسی ایسی راہداری میں برسوں سرسبز و شاداب رہ سکتا ہے۔ جہاں دن کے وقت اسے ایئر کنڈیشنر کی گرم ہوا اور رات میں سخت ٹھنڈک کا سامنا کرنا پڑے۔



ایگلونیماز

اس پودے کے سبز کاہی پتے جو چوڑے لیکن دونوں جانب سے نوکدار ہوتے ہیں اور ان کی سطح مختلف وضع کے دھبوں سے مزین ہوتی ہے۔ دراصل اس کی زینت ہیں پتے بے حد چکنے اور چمکدار ہوتے ہیں۔ یہ پودا بڑھ کر تقریباً ۶۰ سینٹی میٹر بڑا ہو جاتا ہے۔ اگر ان پودوں کے لیے آپ ۲۶-۱۸ ڈگری سینٹی گریڈ حرارت کا اہتمام کر سکیں تو ان کی نشو و نما بے حد اچھی ہوگی۔

ایگلونیماز کی مختلف اقسام میں ان کے پتوں کی ساخت، لمبائی چوڑائی، سبز رنگ کا ہلکا یا گہرا پن اور ان پر پڑے ہوئے دھبوں کا رنگ اور ترتیب میں فرق ہوتا ہے۔ مثال کے طور پر ایگلونیما سیڈو بریکٹیٹم کے پتے گہرے ہرے ہوتے ہیں، جن پر سنہری پیلے رنگ کے دھبے بے ترتیبی سے پھیلے ہوتے ہیں جبکہ ایگلونیما ٹریو بائی کے ہرے پتوں میں نیلاہٹ غالب ہوتی ہے۔ اور ان پر بے حد دیدہ زیب سیمی رنگ کے نقش بکھرے ہوتے ہیں۔ اسی طرح ایگلونیما کریسپم کے پتے لمبوترے ہوتے ہیں جن کے ہرے رنگ میں سرمئی رنگ کی آمیزش ہوتی ہے اور دھبوں کا رنگ سیمی ہوتا ہے۔ ایگلونیما موڈیسٹم کے پتے موٹے اور سبز کاہی ہوتے ہیں جن کی سطح پر موم جیسی چکناہٹ بڑی بھلی لگتی ہے۔ ایک دوسری قسم ایگلونیما میرینٹی فولیئم کے لمبوترے پتوں کا رنگ سبز کاہی اور دھبوں کا رنگ سرمئی ہوتا ہے جو بے حد خوشنما دکھائی دیتے ہیں۔ ان دھبوں کی ترتیب چڑیوں کے پروں کی ہم شکل ہوتی ہے۔

۲۔ ایسپی ڈسٹرا (Aspidistra)

سائنسی نام: ایسپی ڈسٹرا لوریڈا
(Aspidistra Lurida)

خاندان کا نام: للی اے سی (Liliaceae)

وطن: چین

بغیر تنے کا انتہائی سخت جان پودا ہے جس کے پتے بہت لمبے اور دونوں طرف سے نوکدار ہوتے ہیں۔ پتوں کا رنگ سبز ہوتا ہے اور وہ بے حد مضبوط ہوتے ہیں۔ یہ پودا عام زبان میں فولادی پودا یا کاسٹ آئرن پلانٹ کہلاتا ہے۔ سخت حالات سے سمجھوتہ کرنے کی ایسی بے مثال قوت اس پودے میں موجود ہے کہ اسے دیکھ کر یہ کہا جاتا ہے جو اسے نہیں اُگا سکتا وہ کوئی بھی پودا اگانے کا اہل نہیں ہوسکتا۔ یہ پودا اس قدر کم روشنی بھی جھیل سکتا ہے جو اندھیرے سے مشابہ ہو، اور ساتھ ہی بے حد کم اور بے حد زیادہ درجۂ حرارت جو ایک دوسرے سے بالکل مخالف ہوں، برداشت کر لیتا ہے۔ ایک صاحب نے اسے زینے کے نیچے رکھا جہاں ۵ فٹ کینڈل سے زیادہ روشنی نہیں تھی۔ وہ اسے ہفتے میں صرف ایک بار پانی دیتے اور پتوں کی گرد صاف کرنے کے لیے





ایسپی ڈسٹرا

زیادہ روشنی میں نکالتے تھے۔ ان کے مطابق وہ پودا کئی برس زندہ اور شاداب رہا۔ اس لیے آپ بھی اس پودے کو گھر کے اُن اندرونی حصوں میں رکھ سکتے ہیں جہاں روشنی بہت کم رہتی ہو۔

گملے میں آدھی مٹی اور آدھی پتوں کی کھاد ملائیں۔ پانی اچھی طرح دیں مگر ضرورت سے زیادہ پانی سے احتراز کریں وقتاً فوقتاً گیلے پیڑا دل سے پتوں کی سطح صاف کرتے رہیں تاکہ اُن پر گرد نہ جمنے پائے۔ اس کے پتوں پر اگر کبھی ریڈ مائیٹ یا اسکیلس کا حملہ ہو جائے تو پہلے بتائے گئے طریقوں سے ان کی روک تھام کریں۔ جب گملا گنجان ہو جائے تو اسے کئی حصوں میں تقسیم کر کے نئے گملے بنالیں۔ •

بقیہ: موت کا ستارہ

ننھے ننھے معصوم سے چہرے چاروں طرف چکرانے لگے۔

کارل لوئس نے ایکدم گھبرا کر آنکھیں کھول دیں۔ اور اس کے ساتھ ہی اسے لگا کہ کوئی دور بہت دور سے اُسے پکار رہا ہے۔ نانا۔ نانا۔ تم کہاں ہو نانا" اس نے بوڑھی آنکھوں سے اِدھر اُدھر دیکھا۔ وہاں کوئی نہیں تھا۔ مگر ایک آواز اب بھی دور کہیں سے آرہی تھی "نانا۔ نانا میرے نانا تم کہاں ہو۔ کہاں ہو" کارل لوئس کا جسم کانپ اٹھا۔ دل کی دھڑکن بے ترتیب ہو گئی اور سانس پھولنے لگا۔ وہ کرسی سے اٹھ کھڑا ہوا۔ اور پھر رصدگاہ سے نیچے جانے والے زینوں کی طرف بھاگا۔ باہر میدان میں ایک بچی دوڑتی ہوئی آرہی تھی۔ کارل لوئس نے چاند کی روشنی میں اسے صاف پہچان لیا۔ یہ میری تھی، لیزا کی سہیلی۔ وہ بے اختیار میری کی طرف بڑھا۔ "میں آگیا ہوں۔ میں آگیا ہوں۔ میری جان" وہ بڑبڑایا اور ننھی میری اس کی کھلی باہوں میں سماتی چلی آئی۔ اس کا جسم کانپ رہا تھا۔ وہ بولی "مجھے ڈر لگ رہا تھا۔ آپ تو بہت طاقتور ہیں نا۔ نانا۔ اس لیے میں آپکے پاس چلی آئی۔ مجھے قیامت سے ڈر لگتا ہے نا۔ اور لیزا نے بتایا تھا، آپ قیامت سے بھی زیادہ طاقتور ہیں۔ آپ میرے بھی تو نانا ہیں" کارل لوئس کا دل تڑپ اٹھا۔ اس کی آنکھیں بھیگ گئیں۔ جذبات آتش فشاں لاوے کی طرح ابلنے لگے۔ اس نے معصوم سی میری کو زور سے اپنے سینے میں بھینچ لیا اور کہا "ہاں میں سب کا نانا ہوں۔ میں تمھیں نہیں مرنے دوں گا۔ کبھی نہیں آہ میری لیزا۔" آنسو اس کے رخساروں پر بہنے لگے۔

تھوڑی دیر بعد وہ میری کو اٹھائے اپنی وسیع و عریض تجربہ گاہ کی طرف بڑھ رہا تھا اور اس کی انگلیاں ان بٹنوں کو آن کرنے کے لیے بے چین تھیں، جو سیارہ مشتری اور زحل پر نصب کشش توڑنے والی شیلڈز اور خود کار خلائی جہازوں کو متحرک کرتے۔

ننھی میری کے چہرے پر معصومیت تھی اور زندگی اپنی تمام تر رعنائیوں کے ساتھ مسکرا رہی تھی۔ (ختم شد)

فہرست مطبوعات	سینٹرل کونسل فار ریسرچ اِن یونانی میڈیسن	۵۔ پنچشیل شاپنگ سینٹر نئی دہلی ۱۱۰۰۱۷

نمبر شمار	نام کتاب	زبان	قیمت
۱۔	اے ہینڈ بک آف کامن ریمیڈیز اِن یونانی سسٹم آف میڈیسن انگریزی ...۔۱۵ ، بنگالی ...۔۱۵ ، عربی ...۔۳۵ ، گجراتی ...۔۳۵ ، اُڑیہ ...۔۲۷ ، کنڑ ...۔۲۷ تمل ...۔۶ ، تیلگو ...۔۷ ، پنجابی ...۔۱۳ ، ہندی ...۔۵ ، اُردو ...۔۱۰		
۲۔	آئینۂ سرگزشت ۔ ابن سینا	اُردو	۵—۰۰
۳۔	رسالہ جودیہ ۔ ابن سینا (معالجات پر ایک مختصر مقالہ)	اُردو	۱۸—۰۰
۴۔	عیون الانباء فی طبقات الاطباء ۔ ابن ابی اصیبعہ (جلد اوّل)	اُردو	۹۲—۰۰
۵۔	عیون الانباء فی طبقات الاطباء ۔ ابن ابی اصیبعہ (جلد دوم)	اُردو	۱۰۰—۰۰
۶۔	کتاب الکلیات ۔ ابن رشد	اُردو	۵۰—۰۰
۷۔	کتاب الکلیات ۔ ابن رشد	عربی	۷۵—۰۰
۸۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ ۔ ابن بیطار (جلد اوّل)	اُردو	۵۰—۰۰
۹۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ ۔ ابن بیطار (جلد دوم)	اُردو	۶۰—۰۰
۱۰۔	کتاب العمدہ فی الجراحت ۔ ابن القف المسیحی (جلد اوّل)	اُردو	۴۰—۰۰
۱۱۔	کتاب العمدہ فی الجراحت ۔ ابن القف المسیحی (جلد دوم)	اُردو	۶۵—۰۰
۱۲۔	کتاب المنصوری ۔ زکریا رازی	اُردو	۱۱۸—۰۰
۱۳۔	کتاب الابدال ۔ زکریا رازی (بدل ادویہ کے موضوع پر)	اُردو	۹—۰۰
۱۴۔	کتاب التیسیر فی المداوات والتدابیر ۔ ابن زہر	اردو	۳۵—۰۰
۱۵۔	کنٹری بیوشن ٹو دی میڈیسنل پلانٹس آف علی گڑھ (یوپی)	انگریزی	۸—۰۰
۱۶۔	کنٹری بیوشن ٹو دی یونانی میڈیسنل پلانٹس فرام نارتھ آرکوٹ ڈسٹرکٹ تمل ناڈو	انگریزی	۱۰۰—۰۰
۱۷۔	میڈیسنل پلانٹس آف گوالیار فارسٹ ڈویژن	انگریزی	۱۸—۰۰
۱۸۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنس (پارٹ ۔ I)	انگریزی	۳۰—۰۰
۱۹۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنس (پارٹ ۔ II)	انگریزی	۳۵—۰۰
۲۰۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنس (پارٹ ۔ III)	انگریزی	۷۵—۰۰
۲۱۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن (پارٹ ۔ I)	انگریزی	۶۰—۰۰
۲۲۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن (پارٹ ۔ II)	انگریزی	۹۰—۰۰
۲۳۔	کلینیکل اسٹڈیز آف وجع المفاصل	انگریزی	۳—۰۰
۲۴۔	کلینیکل اسٹڈیز آف ضیق النفس	انگریزی	۳—۵۰
۲۵۔	حکیم اجمل خاں ۔ اے ورسٹائل جینئس (مجلّد ... ۵۰)	انگریزی	۴۰—۰۰

ڈاک سے کتابیں منگوانے کے لیے: اپنے آرڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بینک ڈرافٹ جو ڈائریکٹر سی۔ سی۔ آر۔ یو۔ ایم نئی دہلی کے نام بنا ہو، پیشگی روانہ فرمائیں۔ ۱۰۰/- روپے سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذمہ خریدار ہوگا۔

کتابیں مندرجہ ذیل پتے سے حاصل کی جاسکتی ہیں:

سینٹرل کونسل فار ریسرچ اِن یونانی میڈیسن، ۵۔ پنچشیل شاپنگ سینٹر، نئی دہلی ۱۱۰۰۱۷

ٹیلی فون:
۶۴۴۶۳۹۸
۶۴۴۸۴۰۱



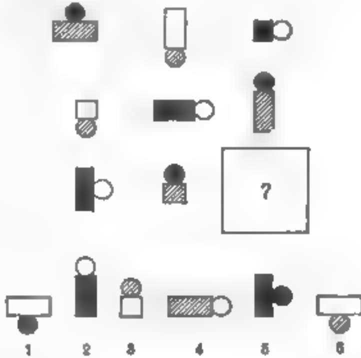
کسوٹی ۵

سوال نمبر ۱ : ۸ لکھیں ۸ بار اور جوڑ آئے ۱۰۰۰
سوال نمبر ۲ : ۱۰۰ روپے کے ۵۰ نوٹ بتائیے کیسے ہوں گے جبکہ ان میں دو کا نوٹ شامل نہ ہو۔

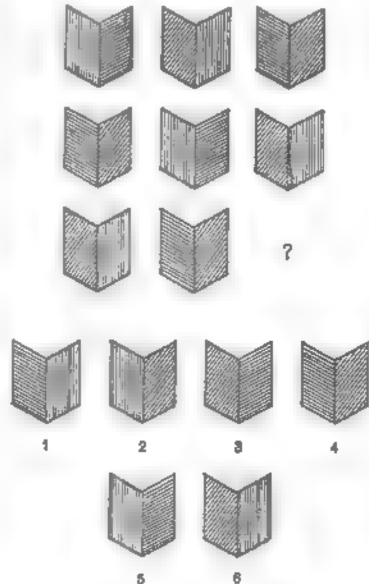
(پیش کش: محمد عمر ماہنامہ "ہدایت" جے پور)

نیچے دیے گئے سیٹوں (۵-۳) میں تین لائنوں میں تین تین ڈیزائن ایک خاص ترتیب سے دیے گئے ہیں۔ تیسری لائن میں آخری ڈیزائن کی جگہ خالی ہے۔ ہر سیٹ کے ساتھ چھ ڈیزائن دیے گئے ہیں۔ آپ یہ بتلائیے کہ کس خالی جگہ پر کس نمبر کا ڈیزائن آئے گا۔

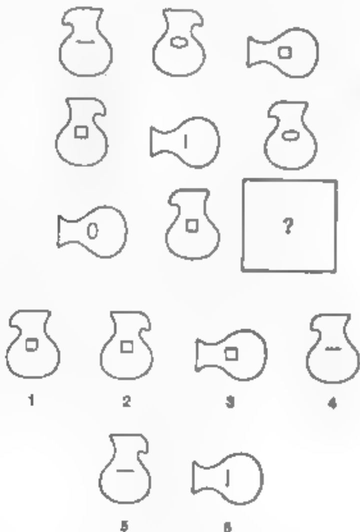
(۳)



(۴)



(۵)





کسوٹی (۴) کے صحیح جوابات:

تصویر نمبر(۱) ــــ ڈیزائن نمبر(۱)
تصویر نمبر(۲) ــــ ڈیزائن نمبر(۲)
تصویر نمبر(۳) ــــ ڈیزائن نمبر(۵)
(کیونکہ اصل تصاویر تین طرح کی ہیں۔ ان کے اندر تین الگ طرح کی تصاویر ہیں اور تین قسم کے اسٹینڈ ان تصاویر کو اٹھائے ہوئے ہیں)
تصویر نمبر(۴) ــــ ڈیزائن نمبر(۱)
(کیونکہ اُلٹے ہاتھ سے سیدھے کی طرف چلیں تو تصویر میں گوپوں کی تعداد گھٹتی ہے جبکہ مربع شکلوں کی تعداد بڑھتی ہے)
تصویر نمبر(۵) ــــ
صحیح جواب = ۴۴
(اگر ہم تیر کے نشان کے رُخ پر چلیں تو پہلے ہندسے میں ۶ کا عدد جمع ہوتا ہے اور پھر عدد ۲ کے اضافہ کے ساتھ ہے یعنی
۸ + ۶ = ۱۴ ؛ ۱۴ + ۸ = ۲۲
۲۲ + ۱۰ = ۳۲ ؛
۳۲ + ۱۲ = ۴۴

انعام پانے والے ہونہار بہن بھائی

۱۔ محمد راشد جمال ۔ بلیماران، دہلی
۲۔ محمد ندیم ۔ سرسید نگر، علی گڑھ
۳۔ اصغر حسین ۔ ڈھبری، آسام

کسوٹی نمبر(۵) کے لیے آپ کے جوابات "کسوٹی کوپن" کے ساتھ ہمیں ۱۰ اگست ۱۹۹۴ء تک مل جانے چاہئیں صحیح جوابات میں سے بذریعہ قرعہ اندازی تین بہن بھائیوں کے نام جن کے ستمبر ۱۹۹۴ء کے شمارے میں شائع کیے جائیں گے۔ نیز جیتنے والوں کو عام سائنسی معلومات کی ایک دلچسپ کتاب بھیجی جائے گی۔

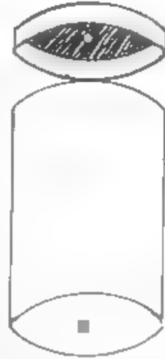
نوٹ: یہ انعامی مقابلہ صرف اسکول کی سطح نیز دینی مدارس کے طلباء وطالبات کے لیے ہے۔

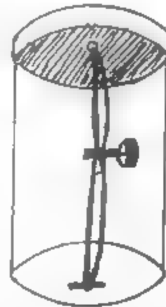
ورکشاپ

جادوئی ڈبّہ

ایک گول لمبوترا خالی ڈبّہ لے لیجیے۔ ڈبّے کے ڈھکن کے بالکل بیچ میں ایک سوراخ کر لیجیے اس سوراخ کی سیدھ میں ڈبّے کے پیندے میں بھی ایک سوراخ کر لیجیے۔ اب ایک مضبوط اور لچکدار ربڑ بینڈ (ربڑ کا چھلّہ) لیجیے اور اس کا ایک سرا ڈبّے کے پیندے میں کیے گئے سوراخ میں پرو کر اس میں ایک کیل یا لکڑی کا ٹکڑا اس طرح پھنسا دیجیے کہ وہ ربڑ کا چھلّہ سوراخ سے باہر نہ نکل سکے۔ اب ربڑ کے اِس چھلّے کے بیچ میں ایک دھاگے کی مدد سے کوئی وزنی چیز (کوئی بولٹ یا لوہے کا چھوٹا سا ٹکڑا) اس طرح باندھیے کہ وہ ڈبّے کے کناروں سے نہ ٹکرائے بلکہ ربڑ کے کھینچنے پر آزادی سے لٹکتی رہے۔ اب ربڑ کے چھلّے کا دوسرا سرا ڈھکن کے سوراخ میں پرو کر ڈھکن ڈبّے پر لگا دیجیے اور ربڑ کے چھلّے کے سرے میں اُسی طرح کیل پھنسا دیجیے کہ جیسے پیندے میں پھنسائی تھی۔ اب آپ کا جادوئی ڈبّہ تیار ہے۔ اب اس ڈبّے کو زمین پر لڑھکائیے۔ ڈبّہ کچھ دور تک جا کر رُک جائے گا۔ لیکن یہ کیا؟ چند سیکنڈ بعد ہی یہ واپس آپ کی طرف لڑھکنے لگتا ہے ——— ایسا کیوں ہوا؟ آئیے ہم سمجھاتے ہیں جب آپ ڈبّے کو لڑھکاتے ہیں تو ربڑ کے چھلّے میں بل پڑنے لگتے ہیں کیونکہ وزن اپنی جگہ پر لٹکتا رہتا ہے۔ جب چھلّہ بل کھاتے کھاتے ایک دم تن جاتا ہے تو ڈبّے کا لڑھکنا بند ہو جاتا ہے کیونکہ اب ربڑ دوسری طرف زور لگا رہا ہوتا ہے۔ ڈبّے کے رُکتے ہی ربڑ کے بل کھلنے لگتے ہیں جس کی وجہ سے ڈبّہ اُلٹے رُخ لڑھکنے لگتا ہے اور تب تک لڑھکتا رہتا ہے جب تک کہ اس کے سارے بل کھل نہیں جاتے یعنی لگ بھگ جس جگہ سے لڑھکنا شروع کرتا ہے وہیں تک واپس آجاتا ہے۔

اس جادوئی ڈبّے کے پیچھے بھی وہی اصول کارفرما ہے جو چابی والی گھڑی یا کسی بھی چابی والے کھلونے کو چلاتا ہے۔ جب آپ گھڑی میں چابی بھرتے ہیں تو درحقیقت آپ اپنی توانائی خرچ کر کے گھڑی کے اسپرنگ کو کس رہے ہیں۔ بعد میں یہی اسپرنگ جب ہلکے ہلکے (یا پھر تیزی سے جیسے کسی کھلونے میں) کھلتا ہے تو اس توانائی سے گھڑی کی سوئیوں کو حرکت دیتا ہے۔ اسی طرح جب آپ اپنی طاقت استعمال کر کے ڈبّے کو لڑھکاتے ہیں تو لڑھکنے کے دوران ربڑ کا چھلّہ بل کھاتا رہتا ہے۔ جب ڈبّہ رُکتا ہے تو پھر ربڑ کا چھلّہ واپس کھلنے لگتا ہے اور اس توانائی کی وجہ سے ڈبّہ واپس لڑھکنے لگتا ہے۔







ہنسی ہنسی میں

جلا ـــ پھر بھی نہ جلا

آگ تو ہر چیز کو جلا کر راکھ کر دیتی ہے۔ لیکن ہم آپ کو ایک ایسی ترکیب بتاتے ہیں کہ ایک معمولی سا دھاگہ آگ کا ڈٹ کر مقابلہ کرے گا اور آپ کا یہ تماشہ دیکھنے والے حیران رہ جائیں گے۔ ترکیب بہت آسان ہے۔ کھانے کا نمک پانی میں گھول لیجیے۔ یہ گھول بہت تیز ہونا چاہیے یعنی تھوڑے سے پانی میں خوب سارا نمک گھولیے۔ اگر نہ گھلے تو پانی کو تھوڑا سا گرم کر کے گھول لیجیے۔ اب ایک مضبوط دھاگہ لیجیے اور نمک کے اس گھول میں اسے اچھی طرح ڈبو کر تر کر لیجیے۔ پھر دھاگے کو باہر نکال کر سکھا لیجیے۔ جب دھاگہ سوکھ جائے تو ایک مرتبہ پھر اسے نمک کے گھول میں ڈالیے۔ پھر نکال کر سکھائیے۔ یہ عمل کم از کم تین چار دفعہ کیجیے۔ یاد رکھیے۔ آپ جتنی مرتبہ دھاگے کو سکھا کر پھر نمک کے گھول میں ڈالیں گے۔ آپ کا جادو اتنا ہی اچھا ہوگا۔ جب دھاگہ سوکھ کر تیار ہو جائے تو اس دھاگے میں پردے ٹانگنے کا ایک چھلّہ یا کوئی اور گول چھلّہ ڈال کر اس دھاگے کو دو کرسیوں یا کسی بھی دو چیزوں کے درمیان کھینچ کر باندھ دیں۔ اب دیکھنے والوں کو یہ نظر آئے گا کہ کھنچے ہوئے دھاگے پر ایک چھلّہ لٹک رہا ہے۔ چھلّے کا وزن دھاگہ برداشت کر رہا ہے۔ اگر دھاگہ ٹوٹے گا تو چھلّہ گر جائے گا۔ اب آپ دھاگے میں ایک طرف سے آگ لگا دیجیے۔ دھاگہ جلنے لگے گا اور پورا جل جائے گا لیکن یہ کیا؟ ـــــ دھاگہ تو اب بھی اسی طرح کرسیوں کے بیچ بندھا ہوا نظر آ رہا ہے اور چھلّہ بھی اس پر لٹک رہا ہے! یہ کمال نمک کا ہے۔ دھاگے نے اتنا زیادہ نمک جذب کر لیا تھا کہ جلنے پر دھاگہ تو جل گیا لیکن اس کے ریشے نمک کی وجہ سے ایک دوسرے سے بندھے رہے اور نتیجتاً چھلّہ اس پر لٹکا رہا۔ کہیے ہے نا مزیدار جادو۔

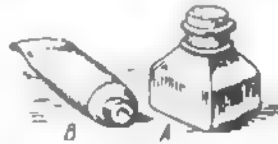
اسی شعبدے کو مزید دلچسپ بنانے کے لیے آپ دھاگے کی جگہ ململ کا ایک چوکور رومال لے لیجیے اور اسے اسی طرح نمک کے گھول میں خوب اچھی طرح بھگو بھگو کر سکھا لیجیے۔ اب اس رومال کے چاروں کونوں کو چار لکڑیوں سے اس طرح باندھ دیجیے کہ رومال تنا رہے۔ اس کھنچے ہوئے رومال کے بیچ میں ایک انڈا رکھ کر رومال کو آگ لگا دیجیے۔ رومال جل جائے گا لیکن انڈا رومال سے گرے گا نہیں۔ بہتر یہ ہوگا کہ آپ اپنے دوستوں کو یہ شعبدہ دکھانے سے پہلے ایک مرتبہ اپنے آپ اسے کر کے دیکھ لیں تاکہ آپ کو مشق ہو جائے۔

مفت دعوت

امتحان میں کامیاب ہونے کی خوشی میں توصیف اور اس کے نو دوستوں نے سوچا کہ چل کر کسی ہوٹل میں اچھا سا کھانا کھایا جائے۔ یہ سبھی لڑکے ہاسٹل میں رہتے تھے اور ہوٹل میں ہی کھانا کھاتے تھے۔ جب یہ دس دوست ایک اچھے ہوٹل میں پہنچے اور اپنے من پسند کھانوں کا آرڈر دے دیا تو اس بات پر بحث ہونے لگی کہ کون کہاں بیٹھے۔ توصیف نے کہا کہ ہم سب اپنے ناموں کے پہلے حروف کی ترتیب سے بیٹھ جائیں۔ کمال نے کہا "نہیں! قد



کے حساب سے بیٹھنا چاہیے۔" یہ بحث ہو ہی رہی تھی کہ ویٹر کھانے کا سامان لے کر آگیا۔ اس نے جو یہ ماجرا دیکھا تو بولا "دیکھیے آپ لوگ میرا کہنا مانیے اور جو صاحب جہاں کھڑے ہیں، اسی کرسی پر بیٹھ جائیے اور اپنے بیٹھنے کی ترتیب ایک کاغذ پر لکھ لیجیے۔ کل آپ لوگ پھر آئیے اور ایک نئی ترتیب سے بیٹھیے۔ روز آئیے اور ہر مرتبہ ایک نئی ترتیب سے بیٹھیے۔ جس دن ایسا ہوا کہ ہر نئی ترتیب سے بیٹھنے کے بعد آپ دوبارہ آج والی کرسیوں پر بیٹھے اس دن آپ کی مرضی کا کھانا ہماری طرف سے آپ کو مفت دیا جائے گا۔" یہ سُن کر لڑکوں نے ایک دوسرے کی طرف دیکھا۔ سبھی کو پیش کش عمدہ لگی۔ کمال بولا "دوستو! ہم لوگ کھانا تو ہوٹل میں کھاتے ہی ہیں۔ کیوں نہ اسی ہوٹل میں کھاتے رہیں۔ مفت کی دعوت کھانے کے بعد سوچیں گے کہ آئندہ کیا کریں۔" سب اس بات پر متفق ہو گئے اور روز وہاں آنے لگے لیکن افسوس ــــــ وہ دن کبھی نہ آیا کہ وہ وہاں مفت کھانا کھا سکتے۔ ایسا بھی نہیں کہ ویٹر اپنے وعدے سے پلٹا ہو۔ بلکہ ہوا یہ کہ اِن دس دوستوں کو ہر مرتبہ ایک نئی ترتیب سے کرسیوں پر بیٹھنا تھا اور دس لوگوں کو ہر مرتبہ ایک نئی ترتیب سے کرسیوں پر بیٹھنا ہو تو ۳۶ لاکھ ۲۸ ہزار ۸۰۰ طرح کی ترتیبیں بنتی ہیں۔ اور اتنی مرتبہ کرسیوں پر بیٹھنے کے لیے لگ بھگ دس ہزار سال درکار رہیں۔ یعنی اگر دس ہزار سال تک یہ لوگ ہوٹل میں کھانا کھاتے رہتے، تب کہیں جاکر وہ وقت آتا کہ سب اپنی پہلے دن والی کرسیوں پر واپس آتے۔ آپ کو یقین نہیں آتا۔ آیئے اس بات کو ایک آسان مثال کی مدد سے سمجھاتے ہیں۔ مان لیجیے ہمارے پاس تین چیزیں ہیں A، B اور C

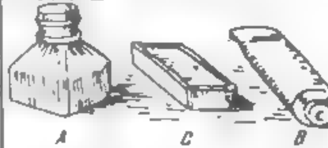




تصویر نمبر ۱
دو چیزوں کو صرف
دو طریقوں سے لگایا جاسکتا ہے۔













تصویر نمبر ۲

تین چیزوں کو
چھ طریقوں سے
لگایا جاسکتا ہے



ہم ان تینوں کو نئی نئی ترتیب سے لگانا چاہتے ہیں۔ آیئے دیکھیں کہ ان تین چیزوں کو ہم کتنی طرح کی ترتیبوں میں لگا سکتے ہیں۔ پہلے ہم C کو الگ رکھ دیتے ہیں اور صرف A اور B کو ہی لگاتے ہیں، جیسا کہ آپ تصویر نمبر ۱ میں دیکھ سکتے ہیں۔ ان دو چیزوں کو ہم صرف دو طرح کی ترتیبوں میں لگا سکتے ہیں۔ اب آیئے ان دونوں جوڑوں (AB اور BA) میں C رکھیں۔ C کو رکھنے کے تین طریقے ہو سکتے ہیں۔

(۱) جوڑے سے پہلے
(۲) جوڑے کے بعد
(۳) جوڑے کے بیچ میں

اس کے علاوہ کوئی اور ترتیب ممکن نہیں ہے۔ چونکہ ہمارے پاس دو جوڑے (AB اور BA) ہیں اس لیے ان میں C کو لگانے کے چھ طریقے ہوں گے۔

یعنی ۶ = ۳×۲ (دیکھئے تصویر نمبر ۲)

اب مان لیجئے کہ ہمارے پاس چار چیزیں ہیں —— (A, B, C, D)۔ تھوڑی دیر کے لیے ہم D کو الگ رکھ دیتے ہیں اور صرف تین چیزوں کو مختلف ترتیبوں سے لگاتے ہیں۔ ہم اوپر دیکھ ہی چکے ہیں کہ ان تین چیزوں کو ہم چھ مختلف طریقوں سے لگا سکتے ہیں۔ اب ان چھ طریقوں سے لگی چیزوں میں D کو ہم کس طرح لگا سکتے ہیں۔ اس کے چار طریقے ہیں:

(۱) تینوں چیزوں سے پہلے (A, B, C سے پہلے)
(۲) تینوں چیزوں کے بعد (A, B, C کے بعد)
(۳) پہلی اور دوسری چیز کے درمیان (A اور B کے درمیان)
(۴) دوسری اور تیسری چیز کے درمیان (B اور C کے درمیان)

گویا تین چیزوں کی چھ ترتیبوں کو ہم مزید چار طرح سے لگا سکتے ہیں،
یعنی ۲۴ = ۴×۶ ——
۲۴ طرح سے ان چار چیزوں کی ترتیب بنائی جا سکتی ہے۔

چونکہ ۶ = ۳×۲ اور ۲ = ۲×۱ (جیسا کہ اوپر کی مثالوں میں ہم نے دیکھا)۔
ہم ان ۲۴ ترتیبوں کو مندرجہ ذیل طریقے سے لکھ سکتے ہیں:

۱×۲×۳×۴ = ۲۴

اس کا مطلب یہ ہوا کہ جتنے عدد کسی گروپ یا سیٹ میں ہوں ان کی ترتیب کی تعداد معلوم کرنے کے لیے ان اعداد کو آپس میں ضرب دینا ہوگی۔ یعنی اگر پانچ چیزیں ہیں تو ان کو ہم کتنی طرح سے لگا سکتے ہیں، یہ معلوم کرنے کے لیے ان اعداد کو ایک دوسرے سے ضرب دیدیں۔

۱×۲×۳×۴×۵ = ۱۲۰

اسی طرح چھ چیزوں کے لیے:

۱×۲×۳×۴×۵×۶ = ۷۲۰

اب اگر اس فارمولے کو ہم ان دس دوستوں کے واقعے پر لاگو کریں تو دیکھیں ہمیں کیا ملتا ہے:

۱×۲×۳×۴×۵×۶×۷×۸×۹×۱۰
= ۳۶,۲۸,۸۰۰

یعنی وہی نمبر جو آپ کو شروع میں بتایا تھا۔ اب تو آپ کو یقین آگیا کہ ان بے چارے دوستوں کو کبھی بھی مفت کا کھانا نصیب نہیں ہوا۔ چالاک ویٹر نے اُن کو بے وقوف بنا کر اپنا مستقل گاہک بنا لیا۔



پیش رفت

جوُں کش کنگھی

اسرائیلی جو بڑے حریفوں سے اپنی حفاظت کرنے میں ماہر ہیں، اب انھوں نے بہت چھوٹے دشمنوں یعنی سر کی جوؤں کو ختم کرنے میں بھی اپنی مہارت ثابت کردی ہے۔

ایک اسرائیلی اسکول ٹیچر نے ایک الیکٹرانک کنگھی ایجاد کی ہے جو انسان کے اس قدیم دشمن (جوں) کو کسی قسم کے مضر ضمنی اثرات کے بغیر ختم کر دیتی ہے۔ ۸ سینٹی میٹر لمبی یہ کنگھی ایک چھوٹے بیٹری سیل سے چلتی ہے اور سر کی جوؤں کے ساتھ چھوتے ہی انھیں مہلک برقی جھٹکا دیتی ہے۔ عام طور پر استعمال کی جانے والی جوں کش دوائیوں کے برعکس یہ کنگھی پوری طرح محفوظ ہے اور ایک جرمن اسٹینڈرڈ انسٹی ٹیوٹ سے تصدیق یافتہ ہے۔

مشتری کے چاند پر برف

امریکی خلائی ادارے (ناسا) کے سائنسدانوں کو مشتری کے دسویں چاند کی سطح پر پانی کی موجودگی کی اوّلین قوی شہادتیں ملی ہیں۔ اس زرد و نارنجی چاند پر پانی کی برف وہاں وافر مقدار میں پائی جانے والی سلفر ڈائی آکسائیڈ کی برف میں ملی ہوئی ہے یہ دریافت ایک آلہ کی مدد سے کی گئی، جس نے پانی کی برف سے خارج شدہ روشنی کی بعض لہروں کا سراغ لگایا۔ زمین کا ماحول اس طرح کی روشنی کو آنکھوں سے اوجھل رکھتا ہے۔ اس آلہ کو ناسا کی رصدگاہ کے ذریعہ خلا میں بھیجا گیا تھا۔

خلائی ایجنسی کے سائنسداں جیسی برگمین نے کہا ہے کہ بالآخر ہمیں اس خاص چیز کے اشارے مل گئے جس کی ہمیں برسوں سے تلاش تھی۔ دسویں چاند کے آتش فشاں پہاڑوں کی دریافت آج سے دس سال پہلے وائجر خلائی جہاز نے کی تھی۔ ناسا کے سائنسداں نے کہا کہ اگرچہ مشتری کے بیشتر چاند (بیا پتے) پانی کی برف سے ڈھکے ہوئے ہیں۔ لیکن ہمارا خیال تھا کہ آتش فشاں پہاڑوں والے دسویں چاند کا تمام پانی اڑ گیا ہوگا۔ ناسا کے ہی ایک دوسرے سائنسداں نے کہا ہے کہ محققین کا خیال ہے کہ دسویں چاند کے آتش فشاں سلفر ڈائی آکسائیڈ گیس کے ساتھ پانی کے بخارات بھی خارج کرتے ہیں۔ یہ گیسیں چاند کی سطح پر گرنے کے بعد برف بن جاتی ہیں۔

طویل سفر ــــ موت کا سبب؟

بس کے طویل سفر میں دیر تک یکساں بیٹھے رہنے سے خون جم جاتا ہے، جو خطرناک ثابت ہو سکتا ہے۔ ایک طبی رسالے کے مطابق بس یا ہوائی جہاز میں یکساں بیٹھے رہنے سے دل کی شریانوں میں خون گاڑھا ہو جاتا ہے جس کی وجہ سے نسوں میں خون جمنے کا خطرہ بڑھ جاتا ہے۔

خون کا انجماد عام طور پر ٹانگوں کے اوپری حصہ کی گہری نسوں میں ہوتا ہے۔ پھر اس کے بعد اس کا رُخ دل کے دائیں جانب اور پھر دل کی کسی شریان میں ہوتا ہے۔



اگر خون کم مقدار میں جمتا ہے تو مریض کو صرف سانس لیتے وقت درد ہوتا ہے لیکن اگر خون کا لوتھڑا بڑا ہوتا ہے تو شریان کا راستہ فوری طور پر بند ہو جاتا ہے اور نتیجہ میں موت واقع ہو جاتی ہے۔ مشکل یہ ہے کہ کسی لمبے سفر کے بعد اگر خون کا انجماد ہو گیا ہے تو اس کا پتہ مریض کو اس وقت چلتا ہے جب ہفتوں کے بعد وہ جما ہوا ٹکڑا جمنے کی جگہ سے دل کی شریانوں تک پہنچتا ہے۔

نئی بلٹ پروف ڈھال

حیدرآباد کی ڈیفنس میٹلرجیکل ریسرچ لیبارٹری نے ایک خاص فولادی حفاظتی ڈھال ایجاد کی ہے جو اے کے۔۴۷ اور ۶۲ ایس ایل آر جیسی خودکار رائفلوں سے نکلنے والی برق رفتار گولیوں کی باڑھ کو روک سکتی ہے۔ لیبارٹری اسے نیم عسکری تنظیموں اور نیشنل سیکورٹی گارڈس (این ایس جی) کو دہشت گردوں اور چھاپہ ماروں کے خلاف کارروائیوں کے لیے فراہم کر رہی ہے۔

ڈی۔ ایم۔ آر۔ ایل کے ڈائریکٹر کے بموجب یہ نایاب فولاد جس میں مٹی ملی ہوئی ہے اور جو بکتر بند سپہ بردار گاڑیوں میں استعمال کیا جاتا ہے، این ایس جی کی متعینہ شرائط کے مطابق تیار کیا جاتا ہے۔ اس سے بنی ہوئی ڈھالیں جو گزشتہ چند ماہ سے سینٹرل ریزرو پولیس فورس (سی۔ آر۔ پی۔ ایف) اور بارڈر سیکورٹی فورس (بی۔ ایس۔ ایف) اور این۔ سی۔ جی کو سپلائی کی جاتی ہے، جلد ہی شورش زدہ علاقوں میں سرگرم عمل سلامتی عملے کو بھی باقاعدہ سپلائی کی جائیں گی۔

ڈاکٹر معراج الدین علیک

بقیہ: کھوجی بچے

اس کے مرکز یعنی سینٹر تک کا فاصلہ ناپیں تو یہ چھ ہزار چھ سو (۶۶۰۰) کلو میٹر ہے۔"

اتنا سنتے ہی دونوں بچے کے منہ حیرت سے کھل گئے۔ انور علی بات جاری رکھتے ہوئے بولے: "اتنی گہری یا موٹی زمین کی اوپری پرت صرف ۱۲ کلو میٹر سے ۳۵ کلو میٹر موٹی ہے۔ اس اوپری سطح کو ہم کرسٹ (CRUST) کہتے ہیں۔ اس اوپری سطح کی بالکل اوپری پرت پر ہمیں مٹی ملتی ہے۔ یہی وہ زرخیز مٹی ہے جو کہ ہم کو ہمارے استعمال کی فصلیں اور پھل پھول دیتی ہے۔ اس پر ہم جنگل لگاتے ہیں۔"

صوفیہ بولی: "پھر تو یہ مٹی بہت قیمتی ہوئی۔ اگر یہ اسی طرح ہوا میں اڑ جاتی ہے تو کیا ضائع نہیں ہوتی؟"

انور علی نے کہا: "سچ کہتی ہو، یہ مٹی بہت قیمتی ہوتی ہے اسی لیے قدرت اس مٹی کو ہمیشہ ہریالی سے ڈھک کر رکھتی ہے۔ ریگستانوں اور چٹیل پہاڑوں کو چھوڑ کر تم کو کسی بھی قدرتی جگہ پر مٹی بغیر سبزے کے نہیں ملے گی۔ بلکہ قدرتی سبزہ تو ریگستانوں اور ننگے پہاڑوں پر بھی ملتا ہے۔ اگرچہ کم ہوتا ہے۔ لیکن ہم لوگ اپنے استعمال کے لیے جب زمین صاف کرتے ہیں تو زمین ننگی ہو جاتی ہے۔ ایسی ننگی زمین سے ہوا زرخیز مٹی کو اڑا کر لے جاتی ہے۔ اگر بارش ہوتی ہے تو یہ ننگی مٹی بارش کے پانی کے ساتھ کٹ کٹ کر بہہ جاتی ہے۔ اس کو بچانے کا صرف ایک ہی طریقہ ہے کہ ہم اس کو ہمیشہ ہریالی سے ڈھانک کر رکھیں۔"

انور علی اتنا ہی کہہ پائے تھے کہ ان کی امی جان بچوں کو ڈھونڈتی ہوئی ان کے کمرے تک آ پہنچیں اور بولیں: "بچو! تمہارا تو نعل انور کے کمرے میں گڑا ہوا ہے۔ چلو اب کچھ ناشتہ کر لو۔ سب انتظار کر رہے ہیں۔" انور علی بھی یہ بولے: "ہاں چلو چائے پی جائے۔ باقی باتیں بعد میں ہوں گی۔" ●●



کاوش

اس کالم کے لیے بچوں سے تحریریں مطلوب ہیں۔ سائنس و ماحولیات کے کسی بھی موضوع پر مضمون، کہانی، ڈرامہ، نظم لکھئے یا کارٹون بناکر اپنے پاسپورٹ سائز فوٹو اور "کاوش" کوپن کے ہمراہ ہمیں بھیج دیجئے۔
قابل اشاعت تحریر کے ساتھ مصنف کی تصویر شائع کی جائے گی۔ نیز معاوضہ بھی دیا جائے گا۔
اس سلسلے میں مزید خط و کتابت کے لیے اپنا پتہ لکھا ہوا جوابی پوسٹ کارڈ ہی بھیجیں۔
(ناقابل اشاعت تحریروں کو واپس بھیجنا ہمارے لیے ممکن نہ ہوگا)۔



شاہ عالم
درجہ XII
سینٹ مائیکل اسکول نئی دہلی
۱۴۸۷ گلی قاسم جان
لال کنواں، دہلی ۱۱۰۰۰۶

ڈائنا سور
کہانی کیا اور حقیقت کیا

کروڑوں سال پہلے ایک مچھر نے ایک ڈائنا سور کو کاٹ لیا تھا۔ اس سے چوسا ہوا خون ہی اس مچھر کی آخری خوراک ثابت ہوئی۔ کیونکہ اس کے بعد وہ اس دنیا سے ہی چل بسا۔ لیکن مچھر بھی قسمت کا دھنی تھا وہ مرنے سے پہلے "امبر" میں پھنس گیا۔ امبر ایک ایسا چپچپا مادّہ ہے جس میں پھنسنے کے کروڑوں سال بعد بھی اس میں پھنسی ہوئی چیز پوری طرح اپنی قدرتی حالت میں قائم رہتی ہے یہ مچھر لبنان کے قریب ایک شہر میں پایا گیا تھا۔ اصل کہانی اس وقت شروع ہوئی جب سائنسدانوں کو اس "امبر" کا پتہ چلا اور جانچ کے بعد معلوم ہوا کہ امبر میں پھنسا ہوا کیڑا ۱۲۰ سے ۱۳۰ کروڑ سال پرانا ہے۔ یہ وہ وقت تھا جب زمین پر اب تک کے سب سے بڑے جانور "ڈائنا سور" حکومت کیا کرتے تھے۔

سائنسداں اس تحقیق سے پھولے نہ سمائے اور انھوں نے اس بارے میں مزید تحقیق شروع کردی۔ سب سے پہلے وہ اس مچھر کے خون کے ڈی۔ این۔ اے کی جانچ پڑتال میں جٹ گئے۔ یہاں یہ بات غور طلب ہے کہ اگر کسی بھی جاندار کے ڈی۔ این اے کی مکمل معلومات حاصل کرلی جائے تو اس کے جسم کے کسی بھی چھوٹے سے حصّے کو لے کر اس جیسے بہت سے جاندار تیار کیے جاسکتے ہیں۔

اب سوال یہ اٹھتا ہے کہ اس طرح کیا ایک ڈائنا سور کی چند خون کی بوندوں سے سائنسداں اپنی تجربہ گاہوں میں ایک مکمل ڈائنا سور تیار کرسکتے ہیں۔ موجودہ دور میں جو سائنسداں اس سلسلے میں تجربات کررہے ہیں، وہ کوئی ایسا دعویٰ نہیں کرتے۔ انگلینڈ کے رچرڈ اووین (RICHARD OVEN) نے ۱۸۴۲ء میں ڈائنا سور کو موجودہ نام دیا۔ انھوں نے دو لفظ DENOS (بھیانک) اور SORUS (چھپکلی) کو ملاکر ایک نیا لفظ ڈائنا سور بنا ڈالا۔ جس کا مطلب ہوتا ہے۔ بھیانک چھپکلی۔

پری جیوریسک دور (PRE-JURASSIC PERIOD) تک گھانس اور پھول والے پودے وجود میں نہیں آئے تھے۔



چاروں طرف نوکیلی پتی والے پودے تھے جیسے سائکس اور فرن (FERN) وغیرہ۔ بے چارہ ڈائناسور اب تک کھانے کا طریقہ نہیں سیکھ پایا تھا کیونکہ وہ کھانے کو چبا نہیں سکتا تھا اس لیے موٹے کھانے کو پچانا بھی اس کے لیے بہت مشکل تھا۔ اس کے لیے انھوں نے ایک دلچسپ طریقہ نکال لیا تھا۔ وہ کھانا کھاتے کھاتے کبھی کبھی بڑے بڑے پتھر اور چٹانوں کو بھی پورا کا پورا نگل جایا کرتے تھے۔ اخیر میں یہ چٹانیں ان کے پیٹ میں کھانے کو پیسنے میں مدد کرتی تھیں اور اس طرح ان کا کھانا پچ جایا کرتا تھا۔ یہ بات ثابت کرتی ہے کہ ڈائناسور پرندوں کے ہی آباؤ اجداد تھے کیونکہ آج بھی کبوتر اور دوسرے کچھ پرندے کھانے کے ساتھ ساتھ سخت بیج بھی نگل جاتے ہیں۔

آخر ڈائناسور جیسے نظم و ضبط والے جاندار ختم کیسے ہوئے

یوں تو ڈائناسور ۲۱۴ سے ۶۱۵ کروڑ سال کے بیچ تک زمین پر موجود تھے مگر سائنسداں آج بھی تمام کوششوں کے باوجود ان کے ایک دم ختم ہونے کا راز دریافت نہیں کر پائے۔ شاید اچانک زمین کا درجۂ حرارت بہت گر گیا ہوگا جس کو ڈائناسور برداشت نہیں کر پائے یا کوئی بہت بڑا دُمدار ستارہ یا چھوٹا سیّارہ جیسی کوئی چیز زمین سے ٹکرائی ہوگی جس نے قدرت کا یہ عجیب و غریب شاہکار ختم کر دیا۔ کچھ سائنسدانوں کے مطابق ان کے خاتمہ کی دوسری وجہ چند عجیب و غریب جراثیم رہے ہوں گے ایسا بھی اندازہ لگایا جاتا ہے کہ ماحول میں ہوتی تبدیلی کی وجہ سے ڈائناسور زمین سے غائب ہو گئے۔ اس وقت آتش فشاں پہاڑوں کی ایک کڑی بن گئی ہوگی۔ جن میں لگاتار دھماکے ہوتے رہے ہوں گے۔ ان سب چیزوں سے موسم میں بھی یقیناً تبدیلی آئی ہوگی۔ جیسے ڈائناسور جھیل نہیں پائے۔ ڈکوٹا اور یورپی مونٹانا میں کچھ ایسی چٹانیں ملی ہیں، جو ڈائناسور کے خاتمہ کے آخری بیس لاکھ سالوں کے بارے میں مفصل طور پر بتاتی ہیں۔ ہل کریک فارمیشن نامی یہ علاقہ اریڈیم نام کے مادّہ کی پتلی پٹیوں سے بنا ہے۔ اریڈیم زمین پر بہت تھوڑی مقدار میں پایا جاتا ہے جبکہ زمین پر باہر سے گرنے والے دمدار ستاروں میں یہ مادّہ بہت کثرت سے پایا جاتا ہے۔ یہ بات اس یقین کو اور پختہ کرتی ہے کہ اس وقت زمین پر خلاء سے کوئی چیز بہت ہی تیز رفتار (ناقابل بیان) سے زمین سے ٹکرائی ہوگی جس سے ماحول میں ایسی تبدیلیاں آئی ہوں گی کہ ٹھنڈ بڑھنے لگی، کھانے پینے کی چیزوں کی کمی ہو گئی اور ڈائناسور کھانے کی تلاش میں اِدھر اُدھر بھٹکنے لگا اس دوران لگاتار دُمدار ستاروں کے گرنے سے دھول کے بہت سے بادل بنے ہوں گے جنھوں نے شمسی توانائی کو زمین پر نہیں آنے دیا۔ اسی وجہ سے پہلے سبزی خور اور بعد میں گوشت خور جانور ختم ہو گئے۔ اور اس طرح ڈائناسور کا خاتمہ ہوا۔

قوسِ قزح

شگفتہ پروین
درجہ : IX-A
مدرسۃ البنات الاسلامیہ
نور نگر نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵

دوستو! برسات کے موسم میں آپ نے آسمان پر ایک رنگ برنگی کمان کی شکل کی عجیب سی چیز ضرور دیکھی ہوگی۔ کیا آپ جانتے ہیں کہ اسے کیا کہتے ہیں؟ اسے دھنک کہتے ہیں۔ فارسی میں اسے "قوسِ قزح" کہتے ہیں اور انگریزی میں (RAINBOW)۔ اب آپ سوال کریں گے کہ یہ قوسِ قزح کیا ہے۔ تو اس کا ایک سیدھا سادہ جواب تو یہ ہے کہ یہ اللہ کی قدرت ہے لیکن اس جواب سے ہماری تسلی نہیں ہوتی۔



آپ اس بارے میں کئی طرح کی باتیں سوچ رہے ہوں گے۔ مثلاً اس میں سات رنگ کیوں ہوتے ہیں؟ یہ سات رنگ کیسے بنتے ہیں؟ یہ برسات کے موسم میں کیوں نظر آتی ہے؟

دوستو! قوس قزح کے بننے کا راز معلوم کرنے سے پہلے چند مثالیں سُن لیں۔ اس سے آپ کو دھنک کے بننے کی وجہ سمجھنے میں آسانی ہوگی۔

آپ اپنے گھر میں لگے بجلی کے بلب کو تو روز دیکھتے ہی ہوں گے۔ اگر آپ اس بلب کو تھوڑی آنکھ بند کر کے دیکھیں گے تو بلب کے چاروں طرف چھوٹی چھوٹی کرنوں کا جال نظر آئے گا۔ اس جال کو اگر آپ ٹکٹکی باندھ کر دیکھیں تو آپ کو ایک بات اور نظر آئے گی۔ وہ یہ کہ اس میں بہت سی رنگ برنگی کرنیں ہیں۔ کتنی عجیب بات ہے یہ — ہے نا —!

آپ ایک پرزم (PRISM) لیں۔ یہ ایک خاص قسم کا شیشہ کا ٹکڑا ہوتا ہے۔ اس پرزم کو آنکھوں کے پاس لا کر روشنی کو دیکھیں تو روشنی کی ہر کرن مختلف قسم کے رنگوں کا ایک مجموعہ سی لگے گی۔

اس تجربے سے آپ یہ بات تو جان گئے ہوں گے کہ سفید رنگ کا ان دوسرے رنگوں کے ساتھ گہرا تعلق ہے۔ واقعی آپ یہ بات ٹھیک سمجھے۔ سات مختلف رنگ ہیں جو مل کر ہی سفید رنگ میں تبدیل ہو جاتے ہیں۔ یعنی سفید رنگ سات مختلف رنگوں کا مجموعہ ہے۔ اگر آپ ان سات رنگوں کو ایک ساتھ ملا دیں تو سفید رنگ بن جائے گا۔ یہ رنگ ہیں — (۱) گلابی، لال، (۳) گہرا نیلا، (۴) ہرا، (۵) پیلا، (۶) جامنی، اور (۷) نارنگی۔

آئیے اب ہم آپ کو بتاتے ہیں کہ قوس قزح کس طرح بنتی ہے۔ برسات کے دنوں میں بادلوں کے اندر پانی کی مہین مہین بوندیں موجود رہتی ہیں۔ ان بوندوں کے اوپر سورج کی سفید روشنی برابر پڑتی ہے۔ پانی کی ان بوندوں پر سے جب سورج کی یہ روشنی گزرتی ہے تو یہ کرنیں ان سات مختلف رنگوں میں تبدیل ہو جاتی ہیں۔ جن سے مل کر سفید رنگ بنتا ہے۔ اس طرح پانی کی بوندیں پرزم کا کام کرتی ہیں اور ہر ایک سفید کرن رنگ برنگی دھنک میں تبدیل ہو جاتی ہے اور جب کبھی یہ سفید کرنیں بڑی تعداد میں رنگ برنگی کرنوں میں تبدیل ہوتی ہیں، تو ان کے اس عمل سے قوسِ قزح وجود میں آتی ہے۔ وہ ہم سے کافی فاصلہ پر ہوتی ہے اس لیے وہ ہمیں کمان کی شکل میں نظر آتی ہے۔ ●

بقیہ: میزان

نظریوں کو سامنے رکھا ہے اور یہ اخذ کیا ہے کہ ہماری کائنات ۱۸-۲۰ ارب سال پہلے ایک عظیم دھماکے سے وجود میں آئی تھی۔ مصنف نے مختلف پہلوؤں کو نظر میں رکھ کر بگ بینگ تھیوری کی تائید کی ہے۔ تاہم مصنف کا یہ کہنا بھی درست ہے کہ کائنات صرف عظیم دھماکے کے وقت وجود میں نہیں آئی تھی بلکہ یہ سلسلہ آج بھی جاری ہے۔

کیا کائنات ختم ہو رہی ہے، اس موضوع کو بھی مصنف نے صحیح جگہ اور صحیح موقع پر پیش کیا ہے اور مختلف نظریوں کے ذریعہ یہ ثابت کیا ہے کہ کائنات کا انجام فنا ہے۔ غذا اور آبادی کا پہلو بھی اس کتاب میں اٹھایا گیا ہے۔ ان کا کہنا ہے کہ غذائی قلت کی وجہ غیر سائنسی طریقے اور جنگلات کا بے دردی سے بے تحاشہ کاٹا جانا ہے۔

فلسفۂ وقت میں کوانٹم طبعیات نظریہ اور آئن اسٹائن کے نظریۂ اضافیت کے بارے میں آسان اور خوبصورت طریقے سے سمجھانے کی کوشش کی ہے۔ فلسفۂ کائنات سے متعلق کچھ دوسرے اہم موضوعات پر بھی روشنی ڈالی گئی ہے۔ فلسفۂ سائنس اور کائنات ایک اچھی کتاب ہے جو فلکیات کے بہت روکھے، مشکل اور غور طلب موضوعات کو آسان زبان میں سمجھانے میں کامیاب رہی ہے۔ کتاب کے مصنف اور ڈائرکٹر ترقی اردو بیورو اس کاوش کے لیے مبارکباد کے مستحق ہیں۔ ●



سائنس ڈکشنری

AFLATOXIN (ایف + لا + ٹوک + سین) کچھ مخصوص اقسام کی پھپھوندی میں پائے جانے والے زہریلے مادّے۔ ان کے استعمال سے جگر خراب ہو سکتا ہے نیز کینسر ہو سکتا ہے۔ پرانی رکھی ہوئی مونگ پھلیوں اور اناجوں میں یہ پھپھوندی پائی جاتی ہے۔ لہٰذا ان کے استعمال سے یہ زہر جسم میں جا سکتا ہے۔

AGAMOSPERMY (اے + گیمو + اس + پرمی) جنسی خلیوں کے اختلاط کے بغیر بیج بننے کا عمل۔ غیر جنسی طریقے سے بیج بننے کا عمل۔

AGAMOTROPIC (اے + گے + مو + ٹرو + پک): ایسا پھول جو ایک دفعہ کھلنے کے بعد دوبارہ بند نہ ہو۔

AGAR/AGAR-AGAR (اے + گر یا اگر اگر) ایک لیس دار مادّہ جو کچھ مخصوص اقسام کی سمندری کائی سے نکالا جاتا ہے۔ پانی میں گھولنے پر یہ ایک جیلی جیسا گاڑھا مادّہ بناتا ہے جس کو عموماً خورد بینی پودوں کی پرورش کے لیے استعمال کیا جاتا ہے اس کے علاوہ کچھ کھانے کی چیزوں میں، دواؤں میں اور میک اپ کے سامان کی تیاری میں بھی اس کا استعمال ہوتا ہے۔ یہ نسبتاً کم درجہ حرارت پر جم جاتا ہے جبکہ اس کو پگھلانے کے لیے زیادہ درجۂ حرارت کی ضرورت ہوتی ہے۔

AGATE (اے + گیٹ): ایک قسم کا معدنی پتھر جس پر عموماً متوازن پرتوں کے نشان ہوتے ہیں، جن کی رنگت بھوری اور سرخ ہوتی ہے۔ ان کا استعمال زیورات اور دیگر سامان آرائش کو سجانے میں کیا جاتا ہے۔ اس کی ایک قسم "عقیق" کے نام سے جانی جاتی ہے۔

AGGLUTINATION (اے + گلو + ٹی + نے + شن): چپکنا۔ یہ اصطلاح عموماً پروٹین کے سالموں (مالیکیول) کے آپس میں چپکنے یا اینٹی باڈی۔ اینٹی جن ردِ عمل کے لیے استعمال ہوتی ہے۔ یہ اینٹی جن کچھ مخصوص قسم کے اینٹی باڈی کی موجودگی میں ہی چپکے گا۔ یعنی ہر اینٹی جن کے لیے ایک مخصوص اینٹی باڈی ہوتی ہے۔ اس خصوصیت کا استعمال عموماً انجانی اینٹی جن کو پہچاننے کے لیے کیا جاتا ہے۔

AGGLUTININ (اے + گلو + ٹی + نن): وہ مادّے جو ایگلوٹینیشن پیدا کریں۔ عموماً اینٹی باڈی یہ کام کرتی ہیں یا پھر لیکٹن (Lectin) جیسے مادّے۔

AGGREGATE FRUIT (اے + گری + گیٹ + فروٹ): چھوٹے چھوٹے پھلوں کا ایک ایسا گچھا جو ایک ایسے پھول سے بنا ہو جس میں کئی آزاد کارپیل (CARPEL) یعنی مادہ حصّے ہوں جو ایک دوسرے سے جڑے ہوئے نہ ہوں۔

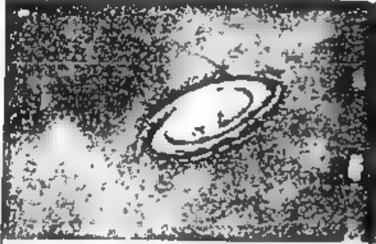
AGNATHA (ایگ + نے + تھا)، سمندری نیز تازہ پانی میں پائے جانے والے ریڑھ والے (ریڑھ دار) جانوروں کی ایک ایسی قسم جس کے جبڑے نہیں ہوتے۔ یہ جانور مچھلیوں جیسے ہوتے ہیں، جن کا ڈھانچہ ملائم ہڈی (کارٹیلیج) کا ہوتا ہے۔ منھ چوسنے والا اور نوکیلے دانت ہوتے ہیں۔ اس خاندان کے صرف چند جاندار آج کل پائے جاتے ہیں جو کہ یا تو پیراسائیٹ (طفیلیے) ہیں یا مُردہ خور ہیں۔ آج سے ۴ ارب ۴۰ کروڑ سال پہلے اِن جانوروں کی دنیا میں آمد ہوئی تھی اور ۳ ارب ۴۵ کروڑ سال پہلے تک ان کی کافی تعداد اور اقسام زمین پر زندہ تھیں۔ آج ان میں سے صرف لیمپریز (Lampreys) اور ہیگ فش (Hagfish) ہی زندہ اور موجود ہیں۔

AGRAD (ایگ + ریڈ): ایک ایسا پودا جس کی کاشت کی جاتی ہو۔



میزان

فلسفہ، سائنس اور کائنات



ڈاکٹر محمود علی سڈنی



ترقی اردو بیورو نئی دہلی

کتاب کا نام : فلسفہ، سائنس اور کائنات
مصنّف : ڈاکٹر محمود علی سڈنی
ناشر و تقسیم کار : ڈائرکٹر ترقی اردو بیورو، نئی دہلی
صفحات : ۲۹۶
قیمت : ۵۵ روپے
تبصرہ نگار : ڈاکٹر احرار حسین

مصنّف نے سائنسی رویہ اور انداز فکر کے بارے میں بہت خوب لکھا ہے کہ ذوق وشوق تجسس انسان کی فطرت میں شامل ہے جو شخص جتنا ذہین ہو گا۔ اس میں کرید کا مادّہ اور شوق تجسس اتنا ہی زیادہ ہوتا ہے۔ کائنات جس میں ہم لوگ رہتے ہیں اس کے رازوں کو جاننے کے لیے انسان ہر دور میں کوشش کرتا رہا ہے اور یہ سلسلہ آج بھی جاری ہے۔ عام طور سے ذہنوں میں یہ سوال آتے ہیں کہ یہ کائنات ایسی کیوں ہے اور اس کا وجود کیسے ہوا۔ کیا یہ اسی طرح سے ہمیشہ سے موجود ہے۔ اس کو چلانے والا کون ہے وغیرہ وغیرہ۔ بچوں میں سوال پوچھنے کی فطرت اور شوق تجسس زیادہ پایا جاتا ہے۔ یہ لوگ کائنات سے متعلق بہت سے سوالات پوچھتے ہیں تو ہم لاعلمی کی وجہ سے کندھے اُچکانے لگتے ہیں۔ خاص طور سے بچے اپنے ماں باپ سے اس طرح کے سوالات زیادہ پوچھتے ہیں۔ ڈاکٹر محمود علی سڈنی نے اپنی کتاب فلسفۂ سائنس اور کائنات میں ان جیسے بہت سے مشکل سوالات کو آسان زبان میں سمجھانے کی کوشش کی ہے۔ اس کتاب میں ۱۹ باب ہیں۔

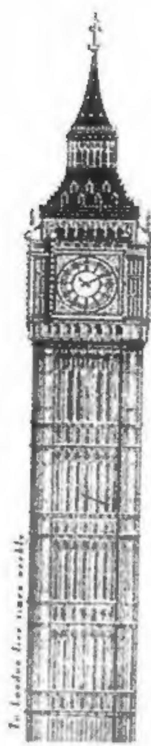
کائنات کا آغاز اور ارتقاء عہد بہ عہد موضوع شروع میں لیا ہے جس میں عظیم متحدہ عہد کے بارے میں بتایا اور مختلف ذرّوں کے بارے میں آسان طریقے سے بتایا ہے۔ سونے پر سہاگہ یہ ہے کہ ان ذرات کے بارے میں رنگین تصویروں کا سہارا لیا ہے۔ اس مشکل اور بے مزہ موضوع کو مصنّف نے بہت آسان طریقے سے بتایا اور وہ اس میں کامیاب بھی رہا ہے۔

عظیم متحدہ عہد کے مختلف پہلوؤں کو سمجھایا ہے اور پہلا ایٹم کیسے وجود میں آیا ہے، اس کے بارے میں تفصیل سے بتایا ہے۔ دوسرے ایٹم جیسے ہائیڈروجن، لیتھیم، ہیلیم وغیرہ کی تفصیل رنگین تصویروں کے ذریعہ سمجھانے کی کوشش کی ہے ایک باب میں کچھ نئی شرح اصطلاحات دی ہیں اور آسان زبان میں بھی لکھا ہے۔

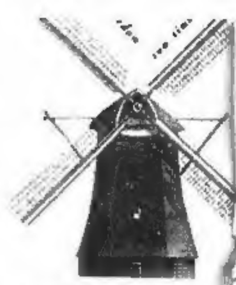
مصنّف نے ماہرین فلکیات اور کائنات دانوں کے

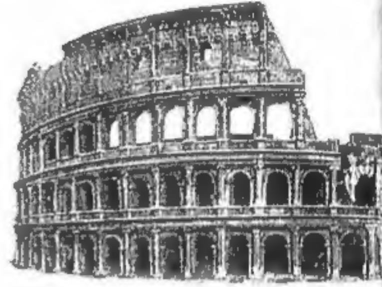
(باقی ص۴۴ پر)

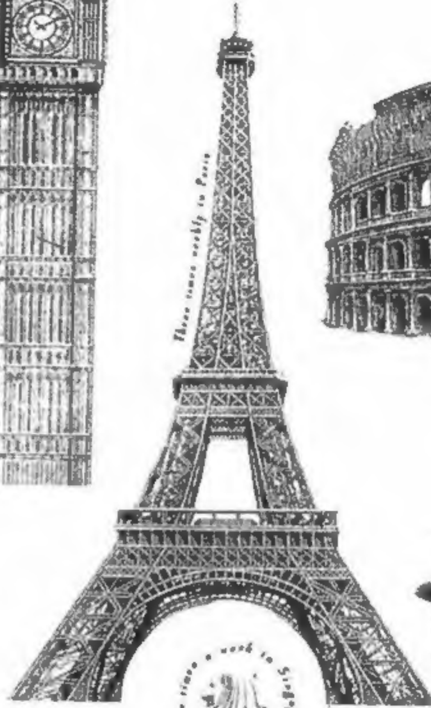


















ہم آپ کو پاکستان بھی لے کر جاتے ہیں

اگرچہ ہمارے نام کے وسط میں بین الاقوامی لکھا ہوا ہے پھر بھی کچھ لوگ یہ سمجھتے ہیں کہ ہم صرف پاکستان تک پرواز کرتے ہیں۔ یہ بالکل سچ ہے کہ ہم اپنا ملک آپ کو دوسروں کی بہ نسبت زیادہ بہتر طریقے سے دکھا سکتے ہیں۔ مگر ہم آپ کو یورپ، شمالی امریکہ، ایشیاء، افریقہ اور مشرق وسطیٰ کے پچھتر سے زیادہ مقامات تک بھی لے جاتے ہیں اور یہ خوبی ہمیں اسم با مسمیٰ عالمی شہری بنانے والی ہے۔ آپ جب بھی پی۔آئی۔اے سے پرواز کرتے ہیں تو آپ غیر معمولی افراد کے ساتھ پرواز کر رہے ہوتے ہیں۔

PIA
پاکستان انٹرنیشنل
باکمال لوگ لاجواب پرواز

اُردو سائنس ماہنامہ

خریداری / تحفہ فارم

میں اُردو "سائنس" ماہنامہ کا سالانہ خریدار بننا چاہتا ہوں ـــــ اپنے دوست / عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں ـــــ رسالہ کا زرِ سالانہ بذریعہ منی آرڈر / چیک / ڈرافٹ روانہ کررہا ہوں۔ رسالہ کو درجِ ذیل پتہ پر بذریعہ سادہ ڈاک / رجسٹری ارسال کریں۔

نام ....

پتہ ....

....

.... پن کوڈ ....

نوٹ : رسالہ رجسٹری سے منگوانے کے لیے زرسالانہ ۱۵۵ روپے اور سادہ ڈاک کے لیے ۸۰ روپے ہے۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف "سائنس اردو ماہنامہ" (SCIENCE - Urdu Monthly) ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر چیکوں پر ۱۰ روپے زائد بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

پتہ : ۶۶۵/۱۲ ذاکر نگر، نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵

پتہ برائے خط وکتابت : ایڈیٹر "سائنس" پوسٹ بیگ نمبر ۹ جامعہ نگر، نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵

کاوش کوپن

نام ....

عمر ....

کلاس ....

سیکشن ....

اسکول کا نام و پتہ ....

....

گھر کا پتہ ....

....

کسوٹی کوپن

نام .... عمر ....

تعلیم .... مشغلہ ....

پتہ ....

سوال وجواب کوپن

نام ....

مشغلہ ....

پتہ ....

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس ۲۴۳ چاوڑی بازار دہلی سے چھپواکر ۶۶۵/۱۲ ذاکر نگر نئی دہلی ۲۵ سے شائع کیا۔

انجمن فروغِ سائنس (رجسٹرڈ)

۶۶۵/۱۲ ذاکر نگر، نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵

اغراض ومقاصد

(۱) طلباء میں سائنس فہمی پیدا کرنا:

اردو میڈیم کے ذریعے کسی بھی طرح کی تعلیم پانے والے طلبار کے لیے اردو میں سائنسی کتب کی تیاری، نصابی کتب کے علاوہ سائنسی لغات، عام فہم سائنس کی کتابیں، سائنسی کہانیاں اور کامکس، سائنسی معلومات اور سائنس میں دلچسپی پیدا کرنے والے مواد کی تیاری واشاعت، میٹنگ اور خطابات کے ذریعے طلبار سے براہِ راست رابطہ قائم کرنا، ان کے لیے دلچسپ اور معلوماتی آڈیو اور ویڈیو پروگراموں کی تیاری، تحریری وتقریری سائنسی مقابلوں کا انعقاد، سائنسی مسائل پر مباحثے، دلچسپ سائنسی تجربات اور ان کو کرنے کے واسطے "سائنس کِٹ" کی تیاری نیز اسکولوں کی سطح پر سائنسی میگزین اور سائنس کلب کا قیام۔

(۲) عوام میں سائنس کی تشہیر وترویج:

عام فہم انداز میں لکھے سائنسی مضامین کی اشاعت کا اہتمام، سائنس سے عوام کو روشناس کرانے کے لیے ایک "عوامی تحریک" کا قیام تاکہ عوام سے براہِ راست تعلق قائم کیا جاسکے۔ مختلف سائنسی موضوعات یا مسائل کو اُجاگر کرنے کے لیے نمائشوں، فلموں، پبلک لیکچروں، مباحثوں کا اہتمام صحت، صفائی اور کثافت کے نقطہ نظر سے حساس علاقوں کو رضا کارانہ طور پر اپنا کر ان میں کام کرنا اور عوام کو خود ان کے پیدا کردہ مسائل کی ہلاکت خیزی سے واقف کرانا۔

آپ کیا کر سکتے ہیں:

(۱) اگر آپ کسی بھی سطح پر سائنس کے طالب علم ہیں، استاد ہیں، مصنف ہیں، ماہر ہیں یا بہی خواہ ہیں اور انجمن فروغ سائنس (انفروس) سے تعاون کرنا چاہتے ہیں تو ازراہِ کرم انفروس سے رابطہ قائم کیجیے تاکہ آپ کی صلاحیتوں سے اردو داں طبقے کو مستفیض کیا جاسکے۔

(۲) اگر آپ ہمارے مقاصد سے متفق ہیں، ایک دردمند دل اور ایک روشن دماغ رکھتے ہیں اور وقت کی اس اہم ترین ضرورت کو پورا کرنے میں ہماری مدد کرنا چاہتے ہیں تو آپ اپنا مالی تعاون بھی ہمیں ارسال کر سکتے ہیں۔ برائے مہربانی اپنا نذرانۂ اخلاص صرف کراسڈ چیک یا ڈیمانڈ ڈرافٹ کے ذریعہ بنام انجمن فروغ سائنس، نئی دہلی روانہ کریں۔

(۳) اگر آپ ہمارے مشن میں عملی دلچسپی رکھتے ہیں اور اس کی روشنی میں ہمیں اس مہم کے بارے میں اپنی رائے دینا چاہتے ہیں تو بلا تکلف ہمیں اپنے قیمتی مشوروں سے نوازیں۔ آپ کی دلچسپی ہماری تحریک سے آپ کے تعلق کی ایک خوش آیند ابتدا ہوگی۔

ہم آپ کے بے حد ممنون ہوں گے اگر آپ ہمارے پیغام کو اپنے حلقے میں پھیلائیں، تاکہ ہم مزید دانشوران اور اہلِ خیر کا تعاون حاصل کر سکیں۔ آپ کی یہ سفارتی کارروائی ایک کارِ خیر اور ہمارے لیے ایک بڑا تعاون ہوگا۔ اللہ تعالیٰ آپ کو اس کی جزا دے۔

July : 1994
R. N.I. REGN. NO. 57347/94
POSTAL REGN. NO. :

Single Copy : Rs. 8.00
Annual Subscription : Rs.80.00

URDU **SCIENCE** MONTHLY

INDIA'S FIRST POPULAR SCIENCE MONTHLY PUBLISHED IN URDU